

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-233989

⑬ Int. Cl.

H 04 N 5/91  
G 11 B 27/28  
27/34

識別記号

庁内整理番号

Z-7155-5C  
Z-6507-5D  
P-6507-5D

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全56頁)

⑮ 発明の名称 記録再生装置

⑯ 特願 昭61-77022

⑰ 出願 昭61(1986)4月3日

⑱ 発明者 山形

茂雄

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内

⑲ 発明者 小倉

時彦

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内

⑳ 発明者 武井

正弘

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内

㉑ 発明者 鈴木

康友

川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内

㉒ 出願人 キヤノン株式会社

㉓ 代理人 弁理士 丸島儀一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

明細書

1. 発明の名称

記録再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 映像信号と該映像信号に関するデータ信号をともに記録媒体に記録し、再生する記録再生装置において、

記録に際して該データ信号の少なくとも一部の設定を行うか否かを選択する手段と、

再生に際して該手段の選択に応じて、該データ信号の該映像信号に重畳表示する位置を変化させる制御手段を具備することを特徴とする記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は映像信号の記録再生装置、特に複数のデータ信号を映像信号とともに記録媒体に記録再生する装置における再生時のデータ信号に関するものである。

<従来の技術>

従来の複数のデータ信号を映像信号と共に記録媒体に記録再生する装置としては、該映像信号とデータ信号とをともにモニタ上に再生する際ににおける前記データ信号の表示位置が該データ信号の種類に応じて固定されている。

例えばデータ信号として日付とその他の数字という種類があった場合、日付はモニタの画面右下、その他の数字は日付の上という様にデータ信号の種類に応じて該信号の表示位置が固定されている。

<発明の解決しようとする問題点>

前述の記録再生装置として映像信号と共に記録媒体に記録するデータ信号の種類が多くなるにつれてモニタ上のデータ表示領域が大きくなるが、かかる場合に前述のその他の数字の様に画面隅以外の表示位置のデータのみが設定され、他のデータが設定されない際にはモニタ画面の隅以外の例えば中央部近くのみにデータ信号が表示されることになり使用者にとって非常にわずらわしいという問題点があった。

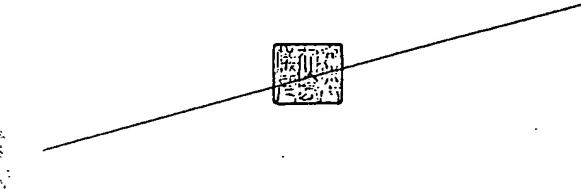
本発明はかかる問題点を解決することを目的とする。

＜問題点を解決するための手段＞

本発明は前述の問題点を解消するために、映像信号と該映像信号に関するデータ信号をともに記録媒体に記録し、再生する記録再生装置において、記録に際して該データ信号の少なくとも一部の設定を行うか否かを選択する手段と、再生に際して該手段の選択に応じて、該データ信号の該映像信号に重畳表示する位置を変化させる制御手段を具備することを特徴とする。

＜作用＞

データ信号の設定を行うか否かの選択に応じてデータ信号の映像信号に重畳する位置が制御される。



DCモータ、3-1, 3-2は隣接している2トラックをアクセスするインライン型ヘッドであり、3-1が外周側、3-2が内周側をアクセスする。4は磁気ヘッド3-1, 3-2を磁気シート1に形成されたトラックにアクセスする様に移動させる磁気ヘッド移動機構、5は磁気ヘッド移動機構4により磁気ヘッド3-1が磁気シート1上の最内周のトラックをアクセスした際にオフからオンへ状態が切り替わり、後述するマイクロコンピュータ（以下CPUと称す）40にレバーレベルの信号を出力する最内周検出スイッチ、6は磁気ヘッド3-1, 3-2により検出される信号を増幅するための再生アンプ、7は再生アンプ6からの出力信号の平均値を検出するレベル検出器、8はレベル検出器7の出力が不図示の基準電圧源で設定されたしきい値より高いか否かを検出するコンパレータ、9は再生アンプ6の出力信号を復調する復調回路、10は1/2水平走査期間（以下1/2Hと称す）だけ復調回路9の出力を遅延させる1/2H遅延回路、11は復調回路9の出力から水平同期信号Hsync、垂直同期信号Vsync

＜実施例＞

以下図面を用いて本発明を詳述するが、以下に説明される本発明の実施例においては円盤状の記録媒体、具体的には円盤状の磁気シートに静止画映像信号を記録、あるいは記録された静止画映像信号を再生する記録再生装置が説明される。

第1図は本発明の一実施例の構成を示すプロック図である。

第1図において、1は予め映像信号の記録再生トラック及びトラックピッチ、トラックの位置が定められている磁気シートであって該トラックは同心円状に形成されており1つのトラックに1フィールドの映像信号が記録されフレーム映像信号の場合には隣接する2トラックに各々1フィールドの映像信号が記録されフレーム映像信号となる。尚かかる磁気シート1は不図示のジャケットに予め入れられており、該ジャケットには誤消去防止爪が設けられており、予めかかる爪を折っておくことによりオーディオカセットと同じく消去動作が禁止される。2は磁気シート1を定速回転させるための

等の同期信号を分離する同期信号分離回路、12は同期信号分離回路11から分離される同期信号のタイミングに応じて再生アンプ6の出力から所定のデータ信号を検出して該データ信号復調するデータ復調器である。尚データ信号は該トラックに記録されている情報がどのような情報例えば、フィールド映像信号であるか、フレーム映像信号であるかを判別するための信号及び使用者により設定される年月日の信号、使用者によって自由に設定される11ケタの数字を示す信号であってトラックの同期信号が記録されている部分と所定の関係を有する位置に映像信号より低い周波数帯域に記録されている。ここで復調回路9とデータ復調回路12が別個に設けられているのは以下の理由に依る。即ち磁気シート1に記録されている映像信号はFM変調されているが、映像信号以外のデータ信号はFM変調とは異なるDPSK変調方式（Differential Phase Shift Keying）が採られている。したがって上述の復調回路9はFM復調回路でありデータ復調回路12はDPSK復調回路である。

13は映像信号を再生して観察出来る様にするモニター、13'は映像信号をプリントするために接続されるプリンタである。尚プリンタ13'はスタート信号入力端子の信号がHレベルになるとにより動作開始し、動作中はビジー信号出力端子をレベルにする。14はデータ復調器12とは反対に後述のCPU40から出力されるデータをDPSK変調する変調器であって映像入力端子18から入力する映像信号から同期信号分離回路17により分離されるHsync, Vsyncに応じたタイミングで変調されたデータを記録アンプ16に出力する。

15は映像信号入力端子18から入力する映像信号にFM変調等の記録に必要な処理をして記録アンプ16に出力する記録アンプである。19は基準信号発生器であり、該基準信号発生器は磁気シート1上に回転するための正確な基準パルス(60Hz)及び消去用交換信号を発生する。

20は前述した磁気シート1上に設けられている磁性片であって、後述する様にかかる磁性片20からの信号を利用して基準信号発生器19の発生する

れ、磁気ヘッド3-1,3-2により再生動作が行われる際にはSW1は基準信号発生器19側に切り換えられており、基準信号発生器19からの基準信号と、波形整形回路22から入力する信号即ち、磁気シート1上に設けられている磁性片20からの信号に基づいてDCモータ2の回転が制御される。

23'は後述するCPU40からの信号に基づいてヘッド3-1,3-2の位置を制御するためのステップモータ24を駆動するドライバーであり、ステップモータ24は前記ヘッド移動機構4を介してヘッド3-1,3-2を移動させる。

25'はCPU40からの信号により駆動される表示回路であり、表示素子としては後述する第3図に示す様に、ヘッド3-1,3-2のアクセスしているトラックのNO、ヘッド3-1,3-2の送りスピードを表示する7セグメントの表示素子を2ケタ、再生モードである事を表示するPB.LED、記録モードである事を表示するREC.LED、フレームモードを表示するFRAME.LEDフィールドモードを表示するFIELD.LEDから構成されている。

基準信号に同期したDCモータ2の回転制御が行われる。21は磁気シート1がDCモータ2により回転される際に磁性片20からの信号を検出するためのPGコイルである。

22はPGコイル21から出力される信号の波形整形を行う波形整形回路であり、該波形整形回路22の出力は後述するCPU40及びモータ制御回路23に入力する。

23は前記DCモータ2の回転を制御する制御回路であって、前記同期信号分離回路17からのVsync或は前記基準信号発生器19の出力信号と、波形整形回路22の出力、即ち磁気シート1上に設けられている磁性片からの信号との位相関係が所定の関係、例えば常に両者の位相が7Hずれた状態になる様にDCモータ2の回転を制御する。ここで磁気ヘッド3-1,3-2により記録動作が行われる際はSW1は同期信号分離回路17側に予め切り換えられており、Vsyncと、波形整形回路22から入力する信号、即ち磁気シート1上に設けられている磁性片20からの信号に基づいてDCモータ2の回転が制御さ

26はCPU40のプログラムが格納されるROM、27はCPU40のデータが一時的に格納されるRAMである。28はCPU40によって駆動されるタイマー、29はCPU40の基準クロックを発生する水晶発振器である。尚、80は磁気シート1が挿入されているか否かを検出するための検出スイッチを構成するフォトカプラ81,82に接続されている検出回路。

83,84及びSW6は、年、月、日等の信号、使用者によって自由に設定される信号等のデータ信号(以下IDと呼ぶ)をモニタ13及びプリンタ13'に表示するための回路で83は、発生されるデータ文字のタイミングを調整するためのSW5を介して入力する映像信号のVsync及びHsyncを分離する、同期分離回路であり、17として示した同期分離回路と同様の構成である。84は、同期分離回路83により分離されたVsync,Hsyncに同期してデータ信号に対応する文字を発生させるための文字発生器である。モニタ13及びプリンタ13'にID信号を映像信号と重畳させて表示させる場合は、cpu40より制御信号が与えられSW6がON状態となり同

削信号とデータ信号が第1図に④として示した加算器で加えられ、モニタ13あるいはプリンタ13の特定の位置に表示される。詳しくは後述する。

85は、磁気シート1の任意のトラック上の信号を消去する為の消去信号発生器である。なお消去用の交流信号は、基準信号発生器19より与えられる。

ここで、消去信号発生器85は、たとえば第29図に示すような一定振幅の期間T1と、それに続く減衰期間T2より形成される減衰信号を発生し、記録アンプ16に接続される。

SW1はCPU40からの信号に基づいて駆動される制御回路30からの信号により状態が切り換わるスイッチであり、映像信号入力端子18から映像信号が入力されており、同期信号分離回路17からHsyncが出力されている場合であって、かつCPUから記録モードであることを示す信号が入力する際に、同期信号分離回路17とモータ制御回路23とを接続し、同期信号分離回路17からHsyncが出力されない、あるいはCPU40から再生モードであることを示す信号が入力されるか、あるいは消去モー

と、1/2H遅延回路に接続される状態とがフィールド毎に交互に切り換えられる様にCPU40により駆動されるスイッチである。

SW5は記録時にはモニタ13を映像信号入力端子18に接続し、再生時にはモニタ13をSW4に接続する様にCPU40に駆動されるスイッチである。

ところで磁気シート1に記録あるいは該シート1から再生される映像信号は前述の様に1フィールドのみのフィールド映像信号の場合と、2フィールドで対となって構成されるフレーム映像信号の場合とがあるが、かかる場合におけるSW2, SW3, SW4, SW5の状態の切り換えについて第2図を用いて説明する。

第2図はSW2, SW3, SW4, SW5の切り換え状態の組み合わせを示す図である。

フィールド再生においてはSW2はヘッド3-1を再生アンプ6に接続し、SW3を中間状態、即ち、ヘッド3-2を再生アンプ6にも記録アンプ16にも接続しない状態とし、SW4は奇数フィールドでは復調回路9から直接モニタ13へ信号を出力し、

ドの際に基準信号発生器19とモータ制御回路23とを接続する。

SW2はCPU40からの信号に基づいて状態が切り換わるスイッチであり、ヘッド3-1を記録アンプ16に接続する状態と、再生アンプ6に接続する状態と、記録アンプ16、再生アンプ6のいずれにも接続しない中間状態とを切り換える。

SW3はSW2と同様にCPU40からの信号に基づいて状態が切り換わるスイッチであり、ヘッド3-2を記録アンプ16に接続する状態と、再生アンプ6に接続する状態と、記録アンプ16、再生アンプ6のいずれにも接続しない中間状態とを切り換える。

SW4は磁気シート1から映像信号を再生する場合において、ヘッド3-1, 3-2とともに用いてフレーム映像信号を再生する場合には第1図において上側に切り換えられる状態、すなわち復調回路9に接続される状態となり、ヘッド3-1のみを用いてフィールド映像信号を再生する場合には第1図において上側に切り換えられる状態と、下側に切り換えられる状態、即ち、復調回路9に接続される状態

偶数フィールドでは1/2H遅延回路10を介してモニタ13へ信号を出力する様にフィールド毎に交互に切り換わり、スキュー歪の発生を防止する。

次にフレーム再生においてはSW2は奇数フィールドではヘッド3-1を再生アンプ6に接続し、偶数フィールドでは中間状態となり、SW3は奇数フィールドでは中間状態となり、偶数フィールドではヘッド3-2を再生アンプ6に接続する。したがってフレーム再生時にはヘッド3-1, 3-2のいずれかの信号がフィールド毎に交互に再生アンプ6に出力される。

この場合SW4は第1図の上側に切り換わっており、復調回路9からの信号が直接モニタ13に山力される。

尚上述のフィールド再生フレーム再生いずれの状態においてもモニタ13はSW4に接続される様にSW5は駆動される。

次にフィールド記録においてはSW2はヘッド3-1を記録アンプ16に接続し、SW3は中間状態となる。

したがってフィールド記録時にはヘッド3-1により記録が行われる。

またフレーム記録においてはSW2は奇数フィールドではヘッド3-1を記録アンプ16に接続し、偶数フィールドでは中間状態となり、SW3は奇数フィールドでは中間状態となり、偶数フィールドではヘッド3-2を記録アンプ16に接続する。尚フレーム記録においてはヘッド3-1,3-2の組み合わせを逆にすることも出来る。

またフィールド記録、フレーム記録の場合いずれにおいても記録時にはSW5はモニタ13を映像信号入力端子18に接続して記録されるべき映像信号をモニタ13にて観察出来る様に切り換わる。またかかる場合にはSW4はどのような状態であってもよい。

次に消去モード時について説明する。後述する消去スタンバイ状態においてはSW1は基準信号発生器側、SW5は第1図において上側に接続されており、すなわち再生モードと全く同じ状態となっている。この時、フィールド消去、たとえば磁気

次に第1図に示したスイッチ51～78について説明する。

かかる説明を行うに際して第3図乃至第4図に示す本実施例の装置外観とともに説明する。

第3図は本実施例の装置の正面図、第4図は本実施例の装置に用いられるリモートコントロール装置の正面図である。

第1図に示したスイッチ51～79及び72は第3図に示した装置に設けられているスイッチ群、第4図に示したリモートコントロール装置に設けられているスイッチ群、第3図に示した装置、及び第4図に示したリモートコントロール装置のいずれにも設けられているスイッチ群に分けられるが、同じ機能を有するスイッチについては第1図乃至第4図において同じ符号を付す。尚、第3図に示した装置に設けられているスイッチであって第1図においては第4図に示したリモートコントロール装置にのみ設けられているスイッチはラインを介してCPU40に接続されている様に便宜上示しているが、このような第4図に示したリモートコントロール装置の

ヘッド3-1が再生しているトラックのみを消去する場合について述べる。この場合消去開始と同時にSW2は記録アンプ側、SW3は中間状態になるようCPU40より制御信号が送られ、さらに消去信号発生器85に、CPU40より消去信号トリガーパルスが送られ、ヘッド3-1にのみ消去信号を流すようになる。

次にヘッド3-1,3-2がアクセスしているトラックを同時に消去するフレーム消去時について述べる。フレーム消去時は、ヘッド3-1及び3-2に同時に消去信号を流すため、SW2及びSW3は共に記録アンプ側になるようCPU40より制御信号を送る。そしてCPU40からのトリガーパルスにより、消去信号が発生され、記録アンプを介して両方のヘッドに消去信号が流れる。

また本実施例ではフィールド消去を行う場合にはヘッド3-1による消去を行う様にしたが、ヘッド3-2を用いてフィールド消去する場合にはSW2が中間状態、SW3が記録アンプ側になる様に制御すればよい。

み設けられているスイッチを操作することにより発生する信号は、該リモートコントロール装置にて赤外光に変換され、第3図の装置に設けられたりモコン受光部45を介してかかる装置のCPU40に入力する。

尚スイッチ51～79の配線方法については本実施例の他の種々の変形例が考えられ、本実施例に限定されるものではない。

第1図乃至第4図において、41は電源スイッチ、42は磁気シート1を挿入するためのスロットで該スロット42に磁気シート1が挿入されている際にインジェクトボタン43がオンされると自動的に開いて磁気シート1はインジェクトされる。43は前記インジェクトボタン、44A,44Bは各々前述のP.B.LED、REC.LED、45は第4図に示したリモートコントロール装置からの信号を受けるリモコン受光部、46はインターバル再生が実行される際に点灯するインターバルモード表示LED、48はフィールド再生もしくは記録、フレーム再生もしくは記録かのいずれが設定されているかを表示す

る表示 LED、25 は前述の 2 枚の 7 セグメント LED、50A、50B、50C は各々後述のプログラム再生設定スイッチ 58、インターバル時間設定スイッチ 57、プログラムトラック設定スイッチ 62 の操作状態を表示する LED である。

51 は記録モードを設定し、かつ記録モードにおいてヘッドがアクセスしているトラックが記録済か未記録であるかを確認するための REC モードスイッチであり、該スイッチがオンされた際にヘッドがアクセスしているトラックが記録済の場合、(フィールド記録時にはヘッド 3-1 がアクセスしているトラックが記録済の場合、フレーム記録時にはヘッド 3-1, 3-2 のアクセスしているトラックのどちらかが記録済の場合) には REC. LED が点滅表示し、ヘッドのアクセスしているトラックが記録不可能である事を示し、記録済でない場合、また制御回路 30 により映像信号が入力されないことが判別された場合には REC. LED が点灯し、記録可能であることを示す。

52 は記録動作を行わせるタイミングを決定する

イッチ 54 がオンされるとヘッド 3-1, 3-2 が 2 トラックづつシフトされて、7 セグメント LED 25 にも 1 トラックづつシフトされたトラックナンバーではなく 2 トラックづつシフトされた 1 トラックナンバーが表示され、フィールド記録もしくは再生が設定されている際には トラック UP スイッチ 54 がオンされるとヘッド 3-1, 3-2 が 1 トラックづつ内周方向へシフトされて、7 セグメント LED 25 にも 1 トラックづつシフトされたシフトナンバーが表示される。

また記録モードが設定されている場合であって、トラック UP スイッチ 54 の操作によりヘッド 3-1, 3-2 がシフトされた際に、該ヘッド 3-1, 3-2 のアクセスしたトラックが記録済の場合には REC. LED 44B が点滅表示を行う。55 は トラック UP スイッチ 54 とは反対にヘッド 3-1, 3-2 のアクセスしているをより外周方向に変えるための トラック DOWN スイッチである。

該スイッチ 55 も トラック UP スイッチ 54 と同様にフレーム再生が設定されている場合に、該ス

REC スイッチであり REC モード設定スイッチ 51 により記録モードが設定されている場合であって、該スイッチ 51 がオンした際にには磁気シート 1 に記録が行われる。更に後述するトラック送りスピード設定スイッチ 56 により予め逆続記録が設定されている場合には該スイッチ 51 がオンしている期間は自動的にヘッド 3-1, 3-2 がシフトしながら逆続記録が行われる。

53 は再生モードを設定するための PB モード設定スイッチであり、該スイッチ 53 がオンされた際に再生モードである事を示す PB. LED が点灯する。

54 は トラック UP スイッチであり、該スイッチ 54 を操作することによりドライバー 23' を制御しステップモータ 24 を回転させ、ヘッド移動機構 4 によってヘッド 3-1, 3-2 を移動させる事によりヘッド 3-1, 3-2 をシフトし、該ヘッドがアクセスしているトラックをより内周方向に変える。また後述するフィールド／フレーム設定スイッチ 59 によりフレームで記録した場合には 2 トラックづつ進む。再生が設定されている際には トラック UP ス

イッチ 55 を操作した際であって 1 トラック外周のトラック及び 2 トラック外周のトラックがフレーム記録されていた場合には 7 センジメント LED 25 に 1 トラックづつシフトされたトラックナンバーではなく 2 トラックづつシフトされたトラックナンバーが表示され、フィールド記録もしくは再生が設定されている場合に該スイッチ 55 を操作した際には 1 トラックづつシフトされたトラックナンバーが表示される。

また前述した トラック UP スイッチ 54 において説明したのと同様に予め記録モードが設定されている場合であって、トラック DOWN スイッチ 55 の操作によりヘッド 3-1, 3-2 がシフトされた際にアクセスしたトラックが記録済の場合には REC. LED 44B が点滅表示を行う。

56 は記録、再生を行うに際してかかる動作をヘッドシフトしながら自動的逆続的に行うか、単発的に行うかを切り換え、更に逆続的に行う場合には 1 秒間に何回かかる動作を行うかを示す トラック送りスピードを設定するための トラック送りスピー

ド設定スイッチである。

該スイッチ56を一度押し込みオンすると、7セングメントLED25にはトラックナンバーの代わりにトラック送りスピードが表示され、かかる状態において第1図に示したタイマ28による所定時間時計以内に再びトラック送りスピード設定スイッチ56がオンされると、該スイッチ56がオンされる毎に7セングメントLED25は例えば1秒間に2画面の逆続記録もしくは再生を行うことを示す“2”、1秒間に5画面の逆続記録もしくは再生を行うことを示す“5”、1秒間に10画面の逆続記録もしくは再生を行うことを示す“10”、単発的に記録もしくは再生を行うことを示す“1”をサイクリックに表示する。また該スイッチ56をオンしてからオフすることによって7セングメントLED25にトラックナンバーの代わりにトラック送りスピードが表示されてからスイッチ56が再びオンされずにタイマー28による所定時間の計時が完了した際には該LED25はトラック送りスピードを表示している状態から通常のトラックナンバーの表示をし

チ57によって設定されたインターバル時間間隔で逆続的に再生動作を行うプログラム再生モードを設定する為のプログラム再生設定スイッチである。

再生トラックの順序指定はまず該スイッチ58をオンすることによってプログラム再生モードを設定し、次いでトラックUPスイッチ54、トラックDOWNスイッチ55の操作によってヘッド3-1、3-2のアクセスしているトラックを変化させ所望のトラックの映像を再生してモニタ13により確認しながら後述するプログラムトラック設定スイッチ62をオンすることによってモニタ13で確認しているトラックのナンバーを記憶させることによって行う。59は前述のフィールド/フレーム設定スイッチであり、該スイッチをオンする毎にフィールド記録もしくは再生モードが、フレーム記録もしくは再生モードが交互に切り換わる。

尚RECモード設定スイッチ51及びトラック送りスピード設定スイッチ56により予め1秒間に10画面の逆続記録モードが設定されている場合に、フィールド/フレーム設定スイッチ59によりフレーム

ている状態に復帰する。

またかかるスイッチ56によりトラック送りスピードが変更されるに際して、予めフィールド/フレーム設定スイッチ59及びRECモード設定スイッチ51によりフレーム映像記録が設定されている際には1秒間に10画面の逆続記録は設定されない。

57はインターバル時間設定スイッチである。即ち逆続再生ではあるが再生インターバル時間が比較的長いインターバル再生を行う場合もしくは後述するプログラムトラック設定スイッチ58によりプログラム再生が設定されている場合におけるトラック送りのインターバル時間を設定する為のインターバル時間設定スイッチであり、該スイッチがオンされてから10秒以内に63～72に示す10キーのスイッチによってインターバル時間を設定する。

尚、該インターバル時間設定スイッチ57がオンとなってから10キーのスイッチ62～72以外のスイッチがオンされた際にはインターバル時間設定は自動的に解除される。58は再生トラックの順序を予めプログラム設定し、インターバル時間設定スイッ

チが選択された際にはトラック送りスピードは1秒間に5画面の逆続記録モードに自動的に変更される。

即ちフィールド記録に比してフレーム記録の際には1度に2トラック分ヘッド3-1,3-2をシフトさせなければならない為1秒間に10画面の記録の際には1秒間に20トラックのヘッドシフトが必要となるが、即ち映像信号を記録する時間を考慮に入れると4/60秒間に2トラック分のヘッドシフトを行わなければならないが、かかる高速のヘッドシフトは確かしい為本実施例においては1秒間に10画面分のフレーム逆続記録は禁止されている。

60はインターバル逆続再生、あるいはプログラム再生を行わせるためのスタートスイッチであり、該スタートスイッチがオンされるとインターバル再生が設定されている際には第1トラックから順次記録済トラックの再生がインターバル時間設定スイッチ57、テンキーのスイッチ63～72により設定されたインターバル時間に応じてインターバル再生が開始されプログラム再生が設定されている際

にはプログラム再生が開始される。61はスタートスイッチ60により開始された再生動作を停止させるストップスイッチであり、該スイッチ61がプログラム再生中にオンされた際にはその時再生しているトラックを再生したままプログラムに再生を停止する。

62は前述のプログラムトラック設定スイッチである。

73は記録モード時のID設定の開始、及び再生モード時においてIDの内容の表示をするかしないかを切り換えるためのスイッチである。即ち記録モードにおいて該スイッチ73をオンすることによってIDの設定モードとなり、再生モードにおいて該スイッチ73をオンすることによってIDの内容の表示を行うかもしくは行わないかの切り換えを行わせることが出来る。74,75,76は夫々スイッチ73によってIDの設定モードとなつた際にIDとして年を設定する場合にオンするスイッチ、月を設定する場合にオンするスイッチ、日を設定する場合にオンするスイッチである。尚第1図において

ツチである。

シート1上に記録されている情報を消去させるに際しては最初にスイッチ77をオンすることによって消去スタンバイ状態を設定する。かかる状態では自動的に再生モードとなっているため、消去スタンバイ状態即ち消去を実行する前に消去しようとするトラックに記録されている映像をモニタ13あるいはプリンタ13で確認することが出来る。またスタンバイ状態で10キースイッチ63～72を操作することにより連続的に消去するべきトラック数が指定出来る。次いで消去スイッチ78をオンすることによってヘッド3-1,3-2の少なくとも一方が記録アンプ16に接続されるとともに消去信号発生器85から発生した第32図消去信号によりトラックに記録されている情報が消去される。また全トラック消去スタンバイスイッチ79をオンしてから消去スイッチ78をオンすれば全トラックが自動的に消去される。

次に第5図乃至第20図、第23図、第25～第27図のフローチャートを用いて本発明の実施例の

では便宜上スイッチ74,75,76及び前述のスイッチ57,58,62は夫々独立したスイッチとして示したが本実施例においては第4図のリモートコントロール装置に示す様にスイッチ74,75,76は夫々スイッチ58,57,62に兼用されている。即ちスイッチ57によるインターバル時間設定スイッチ58によるプログラム設定、スイッチ62によるプログラムトラック設定の動作をIDの年、月、日の設定とは独立に行われるものであるため本実施例においてはスイッチを兼用することによってスイッチ部材数を減らし操作性、信頼性を向上させている。

尚スイッチの兼用に際しては他の組み合わせも種々考えられる。

77は磁気シート1に記録されている情報を消去させるに際して一旦、装置を消去スタンバイ状態とするための消去スタンバイスイッチ、78は消去スタンバイスイッチ77により設定された消去スタンバイ状態において消去動作を実行させるための消去スイッチである。79は全トラックを消去するモードを設定する全トラック消去スタンバイスイ

動作について説明する。

まず、第3図に示す電源スイッチ41が押し込まれると第1図に示す装置の電源がオンして、回路各部に電力が供給され動作が開始される。

#1：すると第5図において後述するレジスタSが“0”にリセットされ、PBモードフラグがセットされ、トラック送りスピードが毎秒2画面、インターバルタイムが3秒に初期設定される。したがって電源がオンされた際には予め連続再生モードが自動的に設定される。

#2：磁気シート1を有するジャッケットが押入されているか否かを検出する。ジャッケットが押入されている際にはフローは#3へ分岐し、押入されない際には#3を飛び越して#4へ分岐する。

#3：#2において磁気シート1を有するジャッケットが押入されている際にはDCモータ3を駆動する。

#4：第1図に示したスイッチ5がオンされているか否かを検出することによってヘッド3-1

が第50トラックにアクセスしているか否かを検出し、第50トラックにヘッドがアクセスしている際にはフローは#6へ分岐し、第50トラックにヘッド3-1がアクセスしていない際にはフローは#5へ分岐し、第1図に示したステップモータ24を駆動してヘッド3-1が第50トラックをアクセスする様に#4、#5のループをくり返す。

#6: 第50トラックにヘッド3-1、がアクセスした際にはフローはこのステップに至り、このステップにおいてメモリー(RAM27)をアクセスするためのレジスタNを50にセットする。

#7: このステップにおいてDCモータ2が駆動しているか否かを検出する。前述の磁気シート1を有するジャケットが挿入されている際には#3を実行することによりDCモータ2が駆動しているのでフローはこのステップ#8へ進み、フィールドフラグをセットする。ジャケットが挿入されていない際には前述の#3

ここではまず#16について説明する。

#16: メモリーのN番地に"0000"をセットする。ここで"0000"は該メモリーの番地に対応するトラックが未記録であることを示す。

次いで#10以下のフローについて説明する。

#10: #9においてレベル検出回路7の出力がHレベルの際には該トラックに記録されている信号を再生し、データ復調器12からID信号を取り込む。

#11: 該ID信号の内容を検出して該トラックに記録されている映像信号がフィールド映像信号かフレーム映像信号かを判別する。ここでフィールド映像信号である場合にはフローは#15へ進み、フレーム映像信号である場合にはフローは#12へ進む。

#12: このステップではヘッド3-1がアクセスしているトラックの映像信号がフレーム映像信号の内側のトラックであるか、外側のトラックであるか判別する。内側のトラッ

クを介さずにフローが進むためDCモータ2が駆動していない。したがってジャケットが挿入されるか否かを検出するためフローは#2に戻る。

#8: #7においてDCモータ4が駆動している際にはフィールドフラグをセットする。したがって第3図に示したフィールドモードを示すLED44Aが点灯し、フィールドであることを示す表示が行われる。即ち本実施例においては電源が投入されかつジャケットが挿入されるとフィールドモードが自動的に設定される。

#9: 第1図に示したレベル検出回路7の出力を検出して、ヘッド3-1がアクセスしているトラックが記録済トラックか否かを判別する。ここで、ヘッド3-1がアクセスしているトラックが記録済であるためレベル検出回路7の出力がHレベルとなる際にはフローは#10へ進み、レベル検出回路7の出力がLレベルとなる際にはフローは#16へ進む。

クである場合にはフローは#14へ進む。外側のトラックである場合にはフローは#13へ進む。

#13: ヘッド3-1がアクセスしているトラックの映像信号がフレーム映像信号の外側のトラックの場合にはメモリーのN番地を"0011"にセットする。尚#1からこのステップに初めて進んだ場合には#6においてNは50にセットされている。

#14: フレーム映像信号の内側トラックの場合にはメモリーのN番地を"0010"にセットする。

#17: ここでヘッド3-1が第1トラックまでシフトされN=1であることが検出された際にはフローは#20へ進み、N=1でない場合にはフローは#18へ進む。

#18: #17においてN=1でないことが検出された際には1トラック分ヘッド3-1を外周側へシフトさせる。

#19: #18においてヘッド3-1を外周側へシフ

トされた際には N から減算して N とする。

# 20 : # 17において N=1 が検出された場合即ち、ヘッド 3-1 が最外周に設けられている第 1 トラックをアクセスして記録の有無がメモリーにセットされた際にはここでメモリーの N 番地、即ちメモリーの第 1 番地のデータを読み “0011” であった場合具体的には第 1 トラックがフレーム映像信号を構成する 2 トラックの外側のトラックであった場合には # 21 へフローは進み、そうでない場合にはフローは # 23 へ進む。

# 21 : # 20において第 1 トラックがフレーム映像信号を構成するトラックの外側のトラックであったことが検出された場合には、このステップにフローが進む。このステップにおいてはメモリーの N+1 番地、即ちメモリーの第 2 番地のデータを読み “0010” であった場合、具体的には第 2 トラックがフレーム映像信号を構成する 2 トラックの内側トラックであった場合には # 22 へ進む。

されている際にはフローはサブルーチン ⑩を呼び出し記録モードを設定し、オンされていない際には # A-2 に進む。

# A-2 : REC スイッチ 57 がオンされているかを検出し該スイッチ 52 がオンされている際にはサブルーチン ⑩を呼び出し、オンされていない際には # A-3 に進む。

# A-3 : PB モード設定スイッチ 53 がオンされているかを検出し、該スイッチ 53 がオンされている際にはサブルーチン ⑩を呼び出し、オンされていない際には # A-4 に進む。

# A-4 : トラック UP スイッチ 54 がオンされた際にはフローはサブルーチン ⑩を呼びだし、オンされていない際には # A-5 へ進む。

# A-5 : トラック DOWN スイッチ 55 がオンされた際にはフローはサブルーチン ⑩を呼び出しオンされていない際には # A-6 へ進む。

# 22 : 第 1 トラック、第 2 トラックの 2 トラックでフレーム映像信号が記録されている際にフローはこのステップに移る。したがって # 8 でセットされたフィールドフラグをクリアして、フィールドモードがフレームモードに変化させる。したがって第 3 図に示したフィールドフレーム表示 LED 48 はフレームモードであることを示す LED が点灯する。

# 23, # 24 : 前述のメモリーの番地を示すレジスタ N を第 1 図、第 3 図に示す 2 ケタの 7 セグメント LED 25 に表示させる。

この表示によりヘッド 3-1 のアクセスしているトラックのナンバーが使用者が認識することが出来る。

このフローが終了した際に次に A に示すフローにジャンプする。以下第 6 図に示したフローチャートについて説明する。

# A-1 : REC モード設定スイッチ 51 がオンされているかを検出し、該スイッチ 51 がオン

# A-6 : トラック送りスピード設定スイッチ 56 がオンされた際にはフローはサブルーチン ⑩を呼び出しオンされていない際には # A-7 へ進む。

# A-7 : インターバル時間設定スイッチ 57 がオンされている際にはサブルーチン ⑩を呼び出しオンされていない際には # A-8 へ進む。

# A-8 : プログラム設定スイッチ 58 がオンされている際にはサブルーチン ⑩を呼び出しオンされていない際には # A-9 へ進む。

# A-9 : プログラムトラック設定スイッチ 62 がオンされている際にはサブルーチン ①を呼び出しオンされていない際には # A-10 へ進む。

# A-10 : フィールドフレーム設定スイッチ 59 がオンされている際にはサブルーチン ①を呼び出しオンされていない際には # A-11 へ進む。

# A-11 : スタートスイッチ 60 がオンされている

際にはサブルーチン⑩を呼び出しオンされていない際には#A-12へ進む。

#A-12: ストップツイッチ61がオンされていない際にはサブルーチン⑪を呼び出しオンされていない際には#A-13へ進む。

#A-13: ジヤケット検出スイッチ（第1図の検出回路80に相当する）がオンされている際にはサブルーチン⑫にジャンプし、オンされていない際には#A-14へ進む。

#A-14: プログラム再生モードフラグ及びプログラム再生実行中フラグをクリアする。

#A-15: 10キースイッチ63～72のいずれかがオンされている際にはサブルーチン⑬を呼び出し、オンされている際には#A-16へ進む。

#A-16: IDスイッチ73がオンされている際にはサブルーチン⑭を呼び出し、オンされている際には#A-17へ進む。

#A-17: 年設定スイッチ74がオンさ

ツチの状態を検出しながら各スイッチの状態が切り換わるまで⑮に示すフローをくり返し実行し、操作されたスイッチに応じたサブルーチンを呼び出すことになる。

ここでトラック設定送りスピードスイッチ56がオンされた場合に呼び出されるサブルーチン⑯について第7図を用いて説明する。

第7図はトラック設定送りスピードを変更させるスイッチ56がオンされた際に実行されるサブルーチンを示すフローチャートである。

#F-1, #F-2: メモリーよりトラック送りスピードの設定値を読み出し、該設定値が不図示のトラックナンバー表示用バッファにセットされる。

したがって第3図に示した2ケタの7セシングメントLED25にトラック送りスピードが表示される。初めてこのステップがフローが来た場合には#1において毎秒2画面のトラック送りスピードが設定されているので“2”が表示される。

れている際にはサブルーチン⑮を呼び出し、オンされている際には#A-18へ進む。

#A-18: 月設定スイッチ75がオンされている際にはサブルーチン⑯を呼び出し、オンされている際には#A-19へ進む。

#A-19: 日設定スイッチ76がオンされている際にはサブルーチン⑰を呼び出し、オンされている際には#A-20へ進む。

#A-20: 消去スタンバイスイッチ77がオンされている際にはサブルーチン⑱を呼び出し、オンされている際には#A-21へ進む。

#A-21: 全トラック消去スタンバイスイッチ79がオンされている際にはサブルーチン⑲を呼び出し、オンされている際には#A-13へ進む。

以上説明した様に第5図に示すフローを実行してヘッド3-1を磁気シートの第1トラックにアクセスさせた後には第6図に示す⑮に示すフローにジャンプし、第1図、第3図、第4図、に示した各スイ

#F-3: トラック送りスピード設定スイッチ56がオンである際にはフローは#F-3をくり返し、該スイッチ56がオフされた際にはフローは#F-4へ移る。

前述した様にトラック送りスピード設定スイッチ56が一度オンすることにより第3図に示した2ケタの7セシングメントLED25においてはトラックナンバーの表示からトラック送りスピードの表示への切換えが行われ、次いで、再び該スイッチ56をオンすることによってトラック送りスピードが切り換わる様に構成されている。#F-3は上述の様にスイッチ56が一度オンされ一旦オフとなってから再びオンされる際に初めてトラック送りスピードが切り換わる様に設けられている。

#F-4, #F-5, #F-6, #F-7: これらのステップはトラック送りスピード設定スイッチ56がオンされ、第3図に示した2ケタの7セシングメントLED25の表示がトラックナンバーの表示からトラック送りスピードの表示へ切り換ってから所定時間（2秒

間) の間に該スイッチ 56 あるいは他のスイッチがオンされなかった際にはトラック送りスピードの設定を中止するためには設けられているステップである。

タイマー 1 の計時が開始されてから所定時間 (2秒間) の間にトラック送りスピード設定スイッチ 56 がオンされた際には #F-7 から #F-10 へフローが進みタイマー 1 の計時が完了した際あるいは他のスイッチがオンされた際には #F-6 から #F-8 へフローが進む。

#F-8 : タイマー 1 の計数値をクリアする。

#F-9 : #F-1 とは逆に第3図に示した2ケタの7セグメントLED 25 の表示を再びトラックナンバーの表示に復帰させる。

#F-10 : タイマー 1 の計数値をクリアする。

#F-11 : トラック送りスピードの設定値がシングル (一度記録あるいは再生されたらフィールドモードでは1トラック分ヘッドシフトさせ、フレームモードでは2トラック

れたトラック送りスピードを表示して前述の #F-3～#F-7 を実行する。

#F-15 : トラック送りスピード設定値が毎秒5画面であるかを検出し、毎秒5画面の場合には #F-16 へ、毎秒5画面でない場合、即ち毎秒10画面が設定されている場合には #F-17 へフローは進む。

#F-16 : PBモードフラグがセットされているか否かを判別する。PBモードフラグがセットされている場合即ち再生モードが設定されている場合には #F-18 へPBモードフラグがリセットされている場合、即ち記録モードが設定されている場合には #F-19 へフローは進む。

#F-17 : トラック送りスピード設定値をシングルに変更して #F-1 に戻り、変更されたトラック送りスピードを表示して前述の #F-3～#F-7 を実行する。

#F-18 : 再生モードにおいては磁気シート 1 のトラックに記録されている映像信号が

分ヘッドシフトさせて停止する) であるか否かを検出し、シングルの場合には #F-12 へ、シングルでない場合には #F-13 へフローは進む。

尚、前述した様に電源スイッチ 41 がオンとなってからフローがこのステップに到る場合には #1 において予めトラック送りスピードとして毎秒2画面が設定されている。

#F-12 : トラック送りスピード設定値がシングルの場合には設定値を毎秒2画面に変更して #F-1 に戻り、変更されたトラック送りスピードを表示して前述の #F-3～#F-7 を実行する。

#F-13 : トラック送りスピード設定値が毎秒2画面であるかを検出し、毎秒2画面の場合には #F-14 へ、毎秒2画面でない場合には #F-15 へフローは進む。

#F-14 : トラック送りスピード設定値を毎秒5画面に変更して #F-1 に戻り、変更さ

フィールド映像信号であってもフレーム映像信号であっても、逆続トラック送り時はフィールド再生を行う。したがって、かかる場合にはトラック送りスピード設定値を毎秒10画面に変更して、フローは #F-1 に戻る。

#F-19 : フィールドフラグがセットされているか否かを検出し、フィールドフラグがセットされている場合、即ち記録モードで毎秒5画面のトラック送りが設定され、かつフィールドモードの場合には #F-18 へフローは分岐する。

またフィールドフラグがセットされていない場合、即ち記録モードで毎秒5画面のトラック送りスピード設定値が設定され、かつフレームモードの場合には #F-17 へフローは進み、トラック送りスピード設定値をシングルに変更する。

したがって上述したサブルーチン⑤においては、トラック送りスピード設定スイッチ 56 がオンされ

た際には第3図に示した2ケタの7セグメントLED25にトラック送りスピードの表示がなされ、所定時間(2秒間)内に該スイッチ56を再びオンさせることによってトラック送りスピードが変更される。

また、かかる変更範囲はフレーム記録モードの際にはシングル、毎秒2画面、毎秒5画面の3通りでありフレーム記録モード以外の際はシングル、毎秒2画面、毎秒5画面、毎秒10画面の4通りとなっている。

かかる変更範囲は第1図に示したヘッド3-1,3-2の移動機構等のトラックシフト能力に関係するものであって、トラックシフト能力に応じて予め適切な範囲に設定されるものである。

次に第8図を用いて第6図に示したサブルーチン⑧を実行中に、トラックUPスイッチ54、トラックDOWNスイッチ55がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑨,⑩について説明する。まずトラックUPスイッチ54がオンされた際に呼び出されるフローについて説明する。

が#D-3で判別された場合にはこのステップでフィールドフラグがセットされているか否かを判別してセットされている際には#D-6へ、セットされていなければ#D-5へフローは進む。

#D-5: #D-4においてフィールドフラグがセットされておらず、フレームモードであったことが判別された際にはこのステップに到る。このステップにおいてはメモリーの第N+2番目の内容が“0000”であるか否かを検出し、“0000”であった際即ち、第N+2トラックが未記録であった場合には#D-6へ、“0000”でなかった際、即ち第N+2トラックが記録済であった場合には#D-7へフローは進む。

#D-3～#D-5のステップを実行することによりフレームモードの際には連続した2トラックが両方とも未記録であった場合に#D-6へ、連続した2トラックのうち少なくとも一方が記録済であ

#D-1: フローがこのステップに到った際に、ヘッド3-1がアクセスしているトラックが最内周トラックであるか否かをレジスタNが50であるか否かを検出することによって判別する。

その結果、Nが50でない場合には#D-2へ、Nが50である場合には後述する#D-34へフローは進む。

#D-2: PBモードフラグがセットされているか否かを判別する。PBモードフラグがセットされている際、即ち再生モードの際には#D-8へPBモードフラグがセットされていない際即ち記録モードの際には#D-3へフローは進む。

#D-3: メモリーのN+1番地が“0000”即ち第N+1トラックが未記録であるか否かを検出し、未記録の場合には#D-4へ記録済の場合には#D-7へフローは分岐する。

#D-4: 第N+1トラックが未記録であったこと

った場合には#D-7へフローは進む。

#D-6: フィールドモードの際にはヘッド3-1のアクセスしているトラック、フレームモードの際にはヘッド3-1のアクセスしているトラック及び、該トラックよりも1トラック内周側のヘッド3-2のアクセスしているトラックが未記録の場合即ち記録可能な場合にフローはこのステップに到り、第3図に示したREC LED44Bが点灯する。

#D-7: #D-6とは反対にヘッド3-1,3-2がアクセスして記録しようとするトラックが既に記録済であった際には第3図に示したREC LED44Bをブリンク(点滅)させることによって、記録不能であることを使用者に認識させる様に警告表示を行う。

#D-8: #D-2においてPBモードフラグがセットされている場合にはフローはこのステップに到り、フィールドフラグをセット

する。

このステップの意味については #D-9, #D-10, #D-13において説明する。

#D-9: メモリーの N 番地が "0011" 即ち #13 で説明した様にヘッド 3-1 がアクセスしているトラックがフレーム映像信号を構成する 2 トラックのうち外周側のトラックであるか否かを検出し、該 2 トラックの外周側のトラックである場合には #D-10 へ、外周側のトラックでなければ #D-13 へフローは進む。

#D-10: メモリーの N+1 番地が "0010" 即ち、ヘッド 3-2 がアクセスしているトラックがフレーム映像信号を構成する 2 トラックのうち内周側のトラックであるか否かを検出し、該 2 トラックの内周側のトラックである場合には #D-11 へ、外周側のトラックでなければ #D-13 へフローは進む。

即ちフレーム映像信号を構成する 2 ト

フラグがリセットされていると 2 つの別のフィールド映像信号がフレーム映像信号として再生されてしまうという問題点が生じる。したがて前述の #D-8 のステップを設けることによって本実施例では、ヘッドを内周側にシフトさせるに際しては該ステップにおいて予めフィールドフラグをセットすることによってフィールドモードを設定して上述の場合においても全く別のフィールド映像信号がフレーム映像信号として再生されるという問題点を解消することが出来る。

#D-11: このステップにおいてはレジスタ N が 49 であるか否かを検出して N が 49 である場合には #D-13 へ、N が 49 でない場合には #D-12 へフローが分岐する。

#D-12: ヘッド 3-1, 3-2 がアクセスしている 2 つのトラックにフレーム映像信号が記録されている際に、このステップに

ラックのうち内周側のトラックが消去、または消去後に新たな映像信号が記録された場合にはヘッド 3-1 がアクセスしているトラックがフレーム映像信号を構成する 2 トラックのうち外周側のトラックであってもヘッド 3-2 がアクセスしているトラックが該 2 トラックのうち内周側のトラックでないことが起こる。したがって、この場合にヘッド 3-1, 3-2 を内周側にシフトさせるに際しては 1 トラックのみシフトさせて、消去もしくは消去後に新たに映像信号が記録されたトラックを再生する必要がある。

ところがかかる場合においてヘッド 3-1, 3-2 を 1 トラックのみ内周側にシフトされた状態では該ヘッド 3-1, 3-2 がアクセスしているトラックにフレーム映像信号が記録されているとは限らず、夫々全く別のフィールド映像信号が記録されている場合もある。この場合フィールド

フローが至る。かかる記録がされている場合トラック UP スイッチがオンされた際にはこのステップで 1 トラック分だけヘッド 3-1, 3-2 をシフトさせる様にドライバー 23 を駆動させ、次いで #D-13 において更に 1 トラックヘッド 3-1, 3-2 をシフトさせる。また前述している通りヘッド 3-1, 3-2 をシフトさせる毎に N は 1 づつ更新される。

#D-13: #D-12 と同様にヘッド 3-1, 3-2 を 1 トラック分シフトさせる。

#D-14: #23 と同様に N を第 3 図に示す 2 ケタの 7 セグメント LED 25 に表示させる。

本実施例ではかかるステップを #D-12, #D-13 よりも後のフローに設けているのでヘッド 3-1, 3-2 のアクセスしているトラックにフレーム映像信号が記録されている際には LED 25 に表示されるトラックナンバーは 2 づつ更新し、フィールド映像信号が記録されている際に

は LED25 に表示されているトラックナンバーは 1 ブツ更新することになり、磁気シート 1 上にフィールド映像信号、フレーム映像信号のどちらが記録されているかを表示することが出来る。

また #D-12 と #D-13 との間にもこのステップを設けた場合にはヘッド 3-1、3-2 のアクセスしている 2 つのトラックにフレーム映像信号が記録されている場合であってもトラック UP スイッチ 54 をオンすると LED25 に表示されるトラックナンバーが 1 ブツ更新することになる。

#D-15: PB モードフラグがセットされているか否か判定する。セットされている場合には #D-16 へ、セットされていない場合には #D-19 へフローは分岐する。セットされている場合は #D-15-1 に分岐する。

#D-15-1: ここで CPU40 は、第 1 図中のデータ

に表示されることになる。

#D-15-4: 自動トラック送りフラグがセットされていない場合には #D-20 へ、されている際には #D-16 にフローは分岐する。

#D-16: メモリーの N 番地が "0011" ヘッド 3-1 がアクセスしているトラックがフレーム映像信号が記録されているトラックのうち外周側へトラックであるか否かを判定する。ここで N とは前述において繰り返す様にヘッド 3-1、3-2 を既に移動した後にヘッド 3-1 がアクセスしているトラックのナンバーに対応している。ここでメモリーの N 番地に内容が "0011" である場合にはフローは #D-17 へ "0011" でない場合には #D-19 へフローは分岐する。

#D-17: メモリーの N+1 番地の内容が "0010"、即ちヘッド 3-1 のアクセスしているトラックがフレーム映像信号の記録され

タ復調器 12 から出力される再生 ID 信号を RAM27 に取り込む。フローは #D-15-2 に進む。

#D-15-2: ここで、ID が映像信号に重畳されてモニターされているモードであるか否かを判別する。かかるモードの詳細については第 20 図を用いて説明する。このモードである場合には、#D-15-3 に進み、そうでない場合は #D-15-4 に進む。

#D-15-3: このステップにフローが至る場合は ID を映像信号に重畳してモニターするモードであるので CPU は RAM27 より再生 ID 信号を読み出し、文字発生器 40 を制御することにより文字パターンを発生させ、モニター上で再生映像信号に重畳する。フローは #D-15-4 に進む。つまり、この時点はモニター上には現在アクセスしているトラックに記録されていた ID DATA 信号がモニター上

ている 2 つのトラックの内側トラックであるかを判定する。

ここでメモリーの N+1 番地が "0010" である場合にはフローは #D-18 へ、"0010" でない場合には #D-19 へ分岐する。

#D-18: #D-16、#D-17 を介してこのステップにフローが至る場合にはヘッド 3-1、3-2 が移動した後にアクセスしている 2 つのトラックにフレーム映像信号が記録されているので #D-8 においてセットされたフィールドフラグをクリアして、フレーム再生モードとする。尚、自動トラック送りフラグがセットされている場合に限ってこのステップは実行される。(自動トラック送りフラグがセットされていない場合には #D-15-4 から #D-20 へフローは分岐するため #D-8 においてフィールドフラグがセットされたままとなるのでフィールド再生が行われる。)

# D - 19: このステップにおいては自動トラック送りフラグがセットされているか否かを判定し、セットされている際には # D - 20 に、セットされている際にはこのサブルーチンから戻る (RTS)。

自動トラック送りフラグは後述するサブルーチン⑩でセットされているフラグであり、自動的にトラックを送りながら再生をくり返すプログラムを実行している途中にサブルーチン⑩または後述する⑩を呼び出す際に該ルーチン⑩、⑩から抜け出すために設けられている。

# D - 20: メモリーからトラック送りスピード設定値を取り込む。

# D - 21: トラックの送りスピード設定値がシングルであるか否かを判定し、シングルの場合には # D - 31 に、シングルでない場合には # D - 22 にフローは分岐する。

# D - 22: トラックの送りスピード設定値が毎秒 2 画面であるか否かを判定し、毎秒 2 画

# D - 32 において DC モータ 2 により磁気シート 1 が 1 回転する毎に減算される。

# D - 27: REC 実行フラグがセットされているか否かを判定しセットされている際には # D - 28 に、セットされていない際には # D - 31 にフローは分岐する。ここで REC 実行フラグはサブルーチン⑩においてセットされるフラグであり、自動的にトラックを送りながら記録を繰り返すプログラムを実行している途中にサブルーチン⑩が呼び出された際に設定される WAIT TIMER レジスタから # D - 29、# D - 30 において 2 あるいは 5 を減算する事によって記録に必要な時間に相当する時間をかせぐ為に設けられている。即ち記録モードにおいては磁気シート 1 の回転状態を PG コイル 21 から検出して記録すべき信号を磁気シート上の所定の位置から記録する為のタイミングを決定する為、及び磁気シート 1 に信号

面の場合には # D - 23 に、毎秒 2 画面でない場合には # D - 24 にフローは分岐する。

# D - 23: CPU 40 内にある WAIT TIMER レジスタを 28 に設定する。

# D - 24: トラック送りスピード設定値が毎秒 5 画面であるか否かを判定し、毎秒 5 画面の場合には # D - 25 へ、毎秒 5 画面でない場合には # D - 26 へフローは分岐する。

# D - 25: WAIT TIMER レジスタを 10 に設定する。

# D - 26: トラック送りスピード設定値として毎秒 10 画面が設定されている場合にはこのステップにフローが至り、WAIT TIMER レジスタを 4 に設定する。

尚、# D - 23、# D - 25、# D - 26 にて設定される WAIT TIMER レジスタはトラック送りスピードを制御するために用いられており後述する # D - 31、

を記録するために設けられている。

# D - 28  
# D - 29  
# D - 30 } : この 3 つのステップによりフィールドフラグがセットされているか否かを判別し、セットされている際には WAIT TIMER レジスタから 2 を減算し、セットされていない際には WAIT TIMER レジスタから 5 を減算する。ここでトラック送りスピードとして毎秒 10 画面が設定されている場合には WAIT TIMER レジスタは 4 に設定されるが、かかる設定はフィールドモードの場合のみに可能であるため、この場合に WAIT TIMER レジスタから 5 が減算されることはない。

# D - 31: 第 1 図に示した基準信号発生器 19 からのパルスがあるか否かを検出し、パルスがある場合には # D - 32 へ、分岐しない場合には # D - 31 のフローをくり返す。

# D - 32: WAIT TIMER レジスタの内容から 1 を減算する。

# D - 33 : WAIT TIMER レジスタの内容が 0 になったか否かを判定し、0 の場合には # D - 34 に、0 でない場合には # D - 31 に分岐する。

# D - 32～# D - 33 のステップにおいてはトラツク送りスピードを制御するためのタイマーを WAIT TIMER レジスタと基準信号発生器 19 とした。したがって WAIT TIMER レジスタの内容を PG コイル 21 の出力を波形整形する波形整形回路 22 の出口に応じて減算してタイマーを構成する方法に比して、安定したより正確な時計動作を行うことが出来る。すなわち PG コイル 21 の出力は磁気シート 1 の回転ムラ等の原因により誤差を含む可能性があるが基準信号発生器 19 の出力にはかかる誤差は実質的でない。また、インターバル記録を行う場合には電力消費節減のためインターバル時間中は DC モータ 2 の回転を止めることが望ましい。かかる動作を行う場合波形整形回路 22 の出力に応じて WAIT TIMER レジスタを減算する方法では、インターバル時間を経時することが出来ない

に、オフとなっている際には # D - 37 に分岐する。

# D - 37 : PB モードフラグが SET されている場合 # D - 38 へ、そうでない場合、該サブルーチン⑤を呼んだプログラムへ戻る。

# D - 38 } ; D - 6, 17, 18 と同様にしてフレーム記録された映像信号の場合にはフレーム再生するためにフィールドフラグをクリアする。その後該サブルーチン⑤を呼んだプログラムへ戻る。

上述した例においては、PB モード時 # D - 12 を通過する場合とそうでない場合いずれであっても # D - 23, 25, 26 において WAIT TIMER に設定する数値を変化させていないために 1 トラツク送りを実行する時間分だけ # D - 12 を通過してきた場合には、トラツク送りのスピードが遅れてしまうことになるが、これを合せるためには、# D - 27 において、# D - 12 を通過した場合には 1 トラツク分のヘッド送りに要する時間を WAIT TIMER から引いてやれば全く問題なくトラツク送りスピ

が、本実施例の方法に依ればかかる動作を行う場合であっても安定した計時動作を行うことが出来る。

# D - 34 : REC 実行中フラグがセットされているか否かを判定し、セットされている際には該サブルーチン⑥を呼んだもとのプログラムの戻り (RTS) セットされていない際には # D - 35 へ分岐する。

# D - 35 : トラツク UP スイッチ 54 がオンとなっているか否かを判定してオンになっている際には更にヘッド 3-1, 3-2 がアクセスしているトラツクを内周側へシフトするために # D - 1 に、オフとなっている際には # D - 36 にフローは分岐する。

# D - 36 : トラツク DOWN スイッチ 55 がオンとなっているか否かを判定してオンとなっている際にはヘッド 3-1, 3-2 がアクセスしているトラツクを外周側にシフトするためにサブルーチン⑥の # E - 1

ドを合せることができる。

次に トラツク DOWN スイッチ 55 がオンされた際に実行されるサブルーチン⑥について説明する。

サブルーチン⑥の各ステップ # E - 1～# E - 13 は夫々サブルーチン⑤の各ステップ # D - 1～# D - 13 と同様のステップであるので詳細な説明を省略する。

但し、サブルーチン⑥は トラツク DOWN スイッチ 55 がオンされた際にヘッド 3-1, 3-2 がアクセスしているトラツクを外周側にシフトさせるため例えば # E - 1 においては N = 1 であるかを検出し、# E - 9 においてはメモリー (N - 1) 電池が "0010" 即ち第 (N - 1) トラツクがフレーム映像信号を構成する 2 トラツクの内側のトラツクであるか否かを検出し、# E - 10 においてはメモリー (N - 2) 番地が "0011" 即ち第 (N - 2) トラツクがフレーム映像信号を構成する 2 トラツクの外側のトラツクであるか否かを検出し、また、# E - 11 では N = 2 であるか否かを検出し、# E - 12, # E - 13 では 1 トラツク分ヘッド 3-1, 3-2 を外周

側にシフトさせる。

次に第9図を用いてフィールド／フレーム切換スイッチ59、RECモード設定スイッチ51がオンされた際に呼び出されるサブルーチン①、⑩について説明する。

#J-1 : 第6図に示した#A-10においてフィールド／フレーム切換スイッチ59がオンされたことが検出された際にこのステップにフローが進み、このステップにおいてはフィールドフラグがセットされている場合には#J-2へ、セットされていない場合には#J-4にフローは分岐する。

#J-2 : #J-1においてフィールドフラグがセットされている場合にはこのステップでフィールドフラグはクリアされる。

#J-3 : PBモードフラグがセットされているか否かを判定してセットされている際に#J-8へ、セットされていない際に#J-5へフローは分岐する。

#J-4 : #J-1でフィールドフラグがセット

#J-6 : #J-5において取り込まれたトラック送りスピード設定値が毎秒10画面である場合には#J-7へ、毎秒10画面でない場合には#J-8にフローは分岐する。

#J-7 : トラック送りスピード設定値を毎秒5画面に変更する。

#J-8 : フィールド／フレーム設定スイッチ51がオンされづけると、このステップをくり返し、オンからオフになった際にはじめて第6図の#A-1に示すステップに戻る。

次にRECモード設定スイッチ51がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑩について説明する。

#B-1 : 第6図に示した#A-1においてRECモード設定スイッチ51がオンされたことが検出されるとこのステップにフローが分岐し、第3図に示したPB、LED44Aが消灯し、PBモードフラグはクリアさ

されていないことが検出された際にはこのステップにおいてフィールドフラグがセットされる。

PBモードがセットされていない状態即ち記録モードである場合であって#J-2においてフィールドフラグがクリアされた場合にはフレーム記録モードとなり、サブルーチン①、⑩において説明した様に毎秒10画面の連続記録は出来ない。したがってサブルーチン①においてフィールドモードからフレームモードに切り換えるに際してはトラック送りスピードとして毎秒10画面のトラック送りスピードが設定されている場合には、かかる切り換えを禁止する必要がある。

したがって本実施例に依れば次に説明する#J-6、#J-7により毎秒10画面のトラック送りスピードが設定されている際にはかかるトラック送りスピード設定値を自動的に毎秒5画面のトラック送りに変更する。

#J-5 : トラック送りスピード設定値をCPU40に取り込む。

れる。

#B-2  
#B-3  
#B-4  
#B-5  
#B-6

: この5つのステップは、第8図に示した夫々#D-3～#D-7と同様であるため説明を省略する。

#B-5-1 : このステップはCPU40は文字発生器84の文字発生を一旦停止させる様に制御する。

#B-5-2 : IDの設定モードであるか否かを判別し、設定モードである場合には#B-5-3へ進み、そうでない場合には#B-6'に進む。

#B-5-3 : CPU40はRAM27より設定されたIDを読み出し、文字発生器84を制御して文字パターンを発生させる。従ってモニタ13には映像信号入力端子18から入力する映像信号に重畳してIDが表示される事になる。次でフローは#B-6'に進む。

#B-6' : RECモード設定スイッチ51がオンさ

れつづけている間はこのステップをくり返し、該スイッチがオフされた際には #B-7 にフローは分岐する。

#B-7 : REC モード設定スイッチ 51 がオフされた際にはこのステップにおいてフィールドフラグがセットされているかを判別し、フィールドフラグがセットされている際には第 6 図の #A-1 に示すステップにフローは戻り、フィールドフラグがセットされていない際にはサブルーチン ① の #J-5 にジャンプし、#J-6～#J-8 を実行することによりトラック送りスピード設定値が毎秒 10 画面の際には毎秒 5 画面に自動的に補正される。したがって、REC モード設定スイッチ 51 によって REC モードが設定されかつフレームモードである場合にはトラック送りスピード設定値が最高毎秒 5 画面に制限される。

次に第 10 図を用いて PB モード設定スイッチ 53

#C-2 : メモリーの番地が "0011" 即ちヘッド 3-1 のアクセスしているトラックがフレーム映像信号が記録されている 2 つのトラックのうち外周側であるかを検出し、"0011" である際には #C-3 へ "0011" でない際には #C-5 へフローは分岐する。

#C-3 : メモリ N+1 番地が "0010" 即ちヘッド 3-2 のアクセスしているトラックがフレーム映像信号が記録されている 2 つのトラックのうち内周側であるかを検出し、"0010" である際には #C-4 へ "0010" でない際には #C-5 へフローは分岐する。

#C-4 : #C-2、#C-3 においてヘッド 3-1、3-2 がアクセスしている 2 つのトラックにフレーム映像信号が記録されていることが検出された際にはフローはこのステップに至り、フィールドフラグがクリアされてフレームモードが設定される。

がオンされた際に呼び出されるサブルーチン ② について説明する。

#C-1 : 第 6 図に示した #A-3 において PB モード設定スイッチ 53 がオンされたことが検出されると、このステップにフローが分岐し REC LED が OFF され一旦フィールドフラグがセットされる。即ちヘッド 3-1、3-2 のアクセスしている 2 つのトラックに別々のフィールド映像信号が記録されており、PB モードフラグがクリアされフィールドフラグがリセットされているフレーム記録モードが設定されている場合に、PB モード設定スイッチ 53 がオンしたことを検出してヘッド 3-1、3-2 がアクセスしているトラックを直ちに再生すると別個のフィールド映像信号がインターレースして再生されてしまうことを防止するために、このステップでは一旦フィールドフラグがセットされる。

#C-5 : 第 3 図に示した PB、LED 44A が点灯し、PB モードフラグがセットされ再生動作が開始される。

#C-5-1 : このステップでは CPU 40 は文字発生器 84 の文字発生を一旦停止させる様に制御する。また CPU 40 はデータ復調器 12 により復調された ID DATA を RAM 27 に格納する。

#B-5-2 : ID の表示モードであるか否かを判別し、表示モードである場合には #C-5-3 へ進み、そうでない場合には #C-6' へ進む。

#C-5-3 : CPU 40 は RAM 27 よりデータ復調器 12 により復調された ID を読み出し、文字発生器 84 を制御して文字パターンを発生させる。したがってモニタ 13 には磁気シートから再生された映像信号に重畳して ID が表示されることになる。次いでフローは #C-6 に進む。

#C-6 : PB モード設定スイッチ 53 がオンされ

つづけている場合にはこのステップをくり返し、オフされた際には第6図に示した#A-14を介して#A-1に戻る。

次に第11図を用いてインターバル時間設定スイッチ57がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑩について説明する。まずかかるサブルーチン⑩においてはタイマーT'が0に初期化されるとともに7セグメントLED25にインターバル時間Tiが表示される。

#G-1 : 第6図#A-7においてインターバル時間設定スイッチ57がオンになったことが検出された際にはタイマーT'が0に初期化されて次いでこのステップにフローは到り、更に10キースイッチ63～72がオンされた際には#G-2へ、10キースイッチ63～72がオンされない際には#G-3へフローは分岐する。

#G-2 : インターバル時間Tiを10キースイッチ63～72により設定されたインターバル時間Tiに変更する。

したがって前述のサブルーチン⑩においてはインターバル時間設定スイッチ57がオンされてから10秒以内に他のスイッチがオンされない際には第6図に示した#A-1に戻りインターバル時間設定は解除される。サブルーチン⑩を実行している間勿論インターバル時間Tiが2ヶタの7セグメントLED25に表示されているが#G-6において#A-1に戻る際にかかるインターバル時間Tiの表示は停止する。

またかかるサブルーチン⑩においてインターバル時間Tiが“0”に設定されると再生動作としてサブルーチン⑩において説明する様な例えはプリントに接続する際に動作を行わせる外部トリガモードが設定される。

次に第12図を用いてRECスイッチがオンした際に呼び出されるサブルーチン⑩について説明する。

#N-1 : 第6図#A-2においてRECスイッチ52がオンされたことが検出された際にはこのステップにフローが到り、PB

#G-3 : 10キースイッチ63～72以外のスイッチがオンされているか否かを判定し、オンされている際には#G-4へオンされていない際には#G-5へ分岐する。

#G-4 : インターバル時間設定スイッチ57がオンされているか否かを検出し、オンされている際には#G-1にオンされていない際には第6図に示した#A-1にフローは分岐する。

#G-5 : 前述のT'を1だけ増加させる。1秒毎に#G-6へフローは移る。

ただしT'は1秒毎に1だけ増加させられるタイマであって、1秒たっていない場合加算はは行なわれないものである。

#G-6 : T'が10であるか否かを判定し、T'が10の場合には第6図に示した#A-1に、T'が10でない場合には#G-1へ分岐して、前述の#G-1、#G-3、#G-5及び#G-6のループをくり返しT'が10となった際に#A-1に戻る。

モードフラグがクリアされているか否かを検出し、クリアされていない際には再生モードであるため第6図に示す#A-14へフローは戻り(HTS)クリアされている際には#N-2にフローは分岐する。従ってRECモードが設定されていなければRECスイッチ52をオンしても記録は行われない。

#N-2 : メモリーのN番地が“0000”であるか即ちヘッド3-1のアクセスしているトラックが未記録であるか否かを判別して未記録でない場合には第6図に示す#A-14へフローは戻り、未記録であった場合には#N-3にフローは分岐する。

#N-3 : フィールドフラグがセットされるかを判別してセットされている際には#N-5、セットされていない際には#N-4にフローは分岐する。

#N-4 : このステップにはフレーム記録モードが設定されている際に移ることになるが

メモリーの N+1 番地が "0000" であるか、即ちヘッド 3-2 のアクセスしているトラックが未記録であるか否かを判別して未記録でない場合には第 6 図に示す #A-14 へフローは戻る。またかかる場合には予め REC、LED44B は点滅している。

またかかるトラックが未記録であった場合には #N-6 にフローは分岐する。

- #N-5 : 磁気シート 1 上の 1 つのトラックに 1 フィールド分の映像信号がヘッド 3-1 によって記録がされる。この時第 1 図に示した SW6 がオフされ文字発生器 84 の出力がモニタに出力されなくなる。またメモリー N 番地に 0001 が設定される。
- #N-6 : このステップにフローが到る場合にはフレーム記録モードが設定されているので磁気シート 1 上の 2 つのトラックに夫々 1 フィールド分の映像信号がヘッド 3-1、3-2 によって記録される。メモリー N

るためにモニタ上に ID DATA 信号の表示は現われなくなる。

- #N-7 : REC 実行中フラグをセットするとともに第 1 図 SW6 がオンされる。

#N-1～#N-7 を実行することによって、設定された ID が文字発生器 84 より発生させられて映像信号に重複されて、モニターに出力されている時には、REC 実行中に限り発生させられている文字信号が第 1 図 SW6 によりオフされることになり、文字が消えることになる。#N-7 において再び SW6 がオンされるために再び ID DATA の表示が行なわれる。

- #N-8 : サブルーチン⑦を呼び出し、ヘッド 3-1 が第 50 トラック以外をアクセスしている場合には #D-1、#D-2 から #D-3 にフローは移る。次いで #D-3 から #D-14 を実行して 1 トラック分内周側にヘッド 3-1、3-2 を移動させる。フレーム記録モードであれば #N-6 にて予め 1 トラック分内周側にヘッド

番地に 0011、N+1 番地に 0010 が設定され #N-5 と同様に SW6 がオフされる。次いでステップモータ 24 を駆動してヘッド 3-1、3-2 を 1 トラック分内周側にシフトさせる。

尚 #N-5、#N-6 を実行する場合 SW2～SW5 は第 2 図において説明した様に駆動される。また #N-6 において記録が実行される際には CPU40 により RAM27 から設定されている ID が読み出され、これをデータ変調器 14 に出力することによりデータ変調器 14 から DPSK 信号に変調された ID が記録アンプ 16 に入力され、ここで映像信号に重複されて ID 記録が行なわれる。ただし ID の表示モードが後述する第 20 図 c) の場合にはデータが設定されていたとしても ID の記録は行なわれない。ただし、フレームの内側トラックか、外側トラックかフィールド記録かを示す DATA は単に映像信号と共に記録されるものである。また第 20 図 a) b) の表示モードであっても #N-5、#N-6 を実行することによって記録実行中は SW6 がオフされてい

3-1、3-2 が移動されているので、フレーム記録モードであってもヘッド 3-1 は #D-14 において記録したトラックの隣りのトラックをアクセスする。またヘッド 3-1、3-2 によって記録されるトラックが記録済の場合には第 3 図に示した REC、LED44B は点滅表示して使用者に警告表示を行う。

次いでフローは #D-15 から #D-19 へ分岐し、#D-19 を介して #D-20～#D-34 に示すフローを実行する。

即ちトラック送りスピードの設定値がシングルであった場合には #D-21 から #D-34 にフローは分岐し、予め #N-7 においてセットされている REC 実行フラグに従って #N-9 に戻る。

毎秒 2 画面、5 画面が設定されている場合には #D-28 にて記録を行うのに必要な時間だけ WAIT TIMER レジスタを減算し、WAIT TIMER レジス

タをダウンカウントして WAIT TIMER レジスタが 0 になった際にフローは #D-33 から #D-34 を介して前述と同様に #N-7においてセットされている REC 実行フラグに従って #N-9 に戻る。

- #N-9 : REC 実行中フラグをクリアする。
- #N-10 : かかるステップは #D-20 と同様のステップでありメモリーよりトラック送りスピードの設定値をとり込む。
- #N-11 : トラック送りスピードの設定値がシングルである場合には #N-12 へシングルでない場合には第 6 図に示す #A-14 に戻る。
- #N-12 : トラック送りスピードがシングルで設定されている際には REC スイッチ 52 がオンされている限りこのステップをくり返して再びサブルーチン⑩が実行されて記録が行われない様に制御する。

トラック送りスピードがシングル以外に設定されており更に REC スイッチ 52 がオンされている

いる。即ち本実施例においてはプログラム設定を行うに際しては予め再生モードを選択させることによって、磁気シート上に記録された映像を例えばモニターで確認しながらプログラムの設定が行われる様に構成されている。

またプログラム設定スイッチ 58 がオンされた際に自動的に PB モードフラグをセットすることによってかかる再生モードへの動作を自動的に行うことが出来る。この場合サブルーチン⑩に示したステップと同様のステップを、すなわち #II-1 に示したステップの代わりとしてサブルーチン⑩を呼び出す CALLC を設ければよい。

- #II-2 : プログラムが格納されている第 14 図に示すプログラムトラックメモリーにおいてプログラム再生実行時、次に再生するトラックナンバーが記憶されているアドレスを示すレジスタを 0 にする。

際には #N-11 から #A-14 を介して #A-1、#A-2 からサブルーチン⑩を呼び出し前述のフローが実行され REC スイッチ 52 がオンしている限り設定されたトラック送りスピードで記録が連続して行われる。REC スイッチ 52 がオフされればフローは #A-14、#A-1、#A-2 に進むが #A-2 にてサブルーチン⑩を呼び出すことはなく連続記録は終了する。

次に第 13 図を用いてプログラム設定スイッチ 58 がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑪について説明する。

- #II-1 : 第 6 図 #A-8 においてプログラム設定スイッチ 58 がオンされたことが検出された際にはこのステップに到り、PB モードフラグがセットされているか否かを判別し、セットされている際には #II-2 に、セットされていない際には第 6 図に示す #A-1 に戻る (RTS)。このステップは記録モードにおいてはプログラム設定を禁止するため設けられて

- #II-3 : プログラム再生モードであることを示すプログラム再生モードフラグをセットして #A-1 に戻る。

次にサブルーチン⑪によりプログラム再生モードが設定されてからプログラムトラック設定スイッチ 62 がオンされた際に呼び出されるサブルーチン⑫について第 15 図を用いて説明する。

- #I-1 : プログラム再生モードフラグがセットされているかを判定してセットされている際には #I-2 へ、セットされていない際には #A-1 へフローは分岐する。したがってプログラム設定スイッチ 58 によりプログラム再生モードが設定されていない際にはプログラムトラック設定スイッチ 62 をオンしてもプログラム設定動作は行われない。

- #I-2 : 前述のプログラムトラックメモリーのプログラムが格納されている先頭アドレスを示すレジスタ S (#1 において電源オン時に S = 0 としてイニシヤルセット

されている) の内容と同じ内容をレジスタ M に書き込む。

#I-3 : レジストラ M に格納されたアドレスのプログラムトラックメモリーのデータを該アドレスよりも 1 だけ大きいアドレスに格納する。換言すればプログラムトラックメモリーに記憶されているトラックナンバーを示すデータを該データが格納されているアドレスよりも 1 だけ大きいアドレスに格納する。

#I-4 : レジストラ I にレジストラ M の内容に 1 を加えた値を書き込む。

#I-5 : レジストラ M の内容から 1 を減じる。

#I-6 : レジストラ M の内容が 0 か否かを判定し、0 の場合には #I-7 へ、0 でない場合には #I-3 へフローは分岐する。

#I-3～#I-6 のフローをくり返し、レジストラ M の内容が 0 になった際にはプログラムトラックメモリーの各アドレスに記憶されているデータは全て 1 だけ大きいアドレスに転送される。したがつ

がオンされている場合はこのステップをくり返し、オフとなった際には #A-1 に戻る。

使用者が更にプログラム設定を統けて行う場合にはトラック UP スイッチ 54、あるいはトラック DOWN スイッチ 55 をオンさせることによってヘッド 3-1、3-2 のアクセスしているトラックを変更し、所望のトラックが再生されたところで再生映像を確認しながらプログラム設定スイッチ 62 をオンすることによりプログラム設定を行うことが出来る。

尚プログラム設定スイッチ 62 がオンされる毎に第 14 図に示したプログラムトラックメモリーの各アドレスに格納されているデータは 1 づつ大きいアドレスに格納されていくことになる。またプログラム設定中はレジストラ S、レジストラ I とも全く同じ内容となっている。

次にプログラム設定スイッチ 58、プログラムトラック設定スイッチ 62 をオンすることによって設定されるプログラムを再生するプログラム再生、及

てかかるフローをくり返し実行して #I-6 から #I-7 にフローが分岐した際にはプログラムトラックメモリーのアドレス 1 にはデータが格納されていない状態となる。

#I-7 : ヘッド 3-1 がアクセスしているトラックのナンバーがプログラムトラックメモリーのアドレス 1 に格納される。したがってプログラムトラック設定スイッチ 62 をオンすることによりヘッド 3-1 がアクセスして再生されている映像の記録されているトラックのナンバーがプログラムされることになる。

#I-8 : レジストラ S の内容に 1 を加える。このステップを実行することによって常にレジストラ S には #I-3～#I-6 のフローを実行して移動したプログラムトラックメモリーのデータが格納されている先頭アドレス(最も大きいアドレス)が格納されることになる。

#I-9 : プログラムトラック設定スイッチ 62

がヘッド 3-1 のアクセスしているトラックから順に記録済のトラックを順次設定されたインターバル時間で再生するインターバル再生を行う際に実行されるプログラムについて第 16 図乃至第 18 図を用いて説明する。

まずスタートスイッチ 60 をオンされた際に呼び出されるサブルーチン ⑩ について第 16 図を用いて説明する。

#K-1 : 第 6 図 #A-11 においてスタートスイッチ 60 がオンされたことが検出された際にはこのステップにフローが到り、PB モードフラグがセットされているか否かが検出され PB モードフラグがセットされていない際には #A-1 に、PB モードフラグがセットされている際には #K-2 にフローが分岐する。したがって本実施例では予め再生モードが設定されていない場合にはインターバル再生、プログラム再生を行うことが出来ないため記録モードの際に誤ってスタートス

イツチ 60 をオンしてもインターバル再生、プログラム再生が開始されてしまうことを防止することが出来る。また #K-1 の代わりにサブルーチン⑥に示したステップと同様のステップを設ければ予め再生モードを設定しなくてもスタートスイッチ 60 をオンするだけで直ちにインターバル再生プログラム再生が開始する様に出来る。

# K-2 : プログラム再生モードフラグがセットされているか否かを判別しセットされている際には #K-3 へセットされていない際には #K-4 へフローが分岐する。ここではプログラム再生モードフラグがセットされていない、即ちインターバル再生が行われる場合のフローについて説明する。

# K-4 : メモリーの N 番地が "0000"、即ちヘッド 3-1 のアクセスしているトラックが未記録であるか否かを判別し、未記

アクセスしている際に第 1 トラックから順次自動的にインターバル再生を行って検索を行うためには効果が際めて高い。

# K-6 : インターバル再生中であることを示す自動トラック送りフラグをセットする。  
# K-7 : フィールドフラグがセットされているか否かを判別し、セットされている際には #K-8 へセットされている際には #K-9 へフローは分岐する。

# K-8 : ヘッド 3-1 がアクセスしているトラックが最内周トラックであるか否かを N が 50 であるか否かを検出することによって判別し、50 であることが検出された際には #K-10 へ、50 であることが検出されなかった際には #K-11 へフローは分岐する。

# K-9 : ヘッド 3-1 がアクセスしているトラックが最内周より 1 だけ外側のトラックであるか否かを N が 49 であるか否かを検出することによって判別し、49 が検

録であれば #K-6 未記録でなければ #K-5 へフローは分岐する。ここではまず、ヘッド 3-1 のアクセスしているトラックが未記録であるとして #K-6 以下のフローについて説明する。

尚以下に説明する本実施例に依ればインターバル再生はヘッド 3-1 がアクセスしているトラックが第 49 あるいは第 50 トラック以外の場合には該トラックからヘッド 3-1 がアクセスしているトラックが第 49 あるいは第 50 トラックの際には第 1 トラックから順次記録済のトラックのみが再生されることになるが、#K-2 と #K-4 との間にヘッド 3-1 を第 1 トラックをアクセスする様にステップモータ 24 を駆動するステップを挿入すれば常に第 1 トラックから順次記録済のトラックのみが再生される。

したがってヘッド 3-1 が第 1 トラックをアクセスしておらず別のトラックを

出された際には #K-10 へ 48 であることが検出されなかった際には #K-11 へフローは分岐する。

# K-10 : このステップにおいてはサブルーチン⑥を実行することにより設定されるインターバル時間 Ti が "0" であるか否かを判別する。後述する様にインターバル時間 Ti が "0" である場合とは外部トリガ信号に応じて予め設定されているプログラムでヘッド 3-1 をシフトさせるモードであってかかるモードのためにインターバル時間 Ti が "0" に設定されている際にはフローは #A-1 に、"0" に設定されていない際には #K-12 へフローは分岐する。

# K-11 : サブルーチン⑥を呼び出し、#D-1 ～ #D-18 に示すフローが実行される。サブルーチン⑥においてサブルーチン⑥が呼び出される際には PB モードフラグがセットされているのでフローは #D-2

から #D-9 に分岐し、#K-4 にてヘッド3-1 がアクセスしたトラックかフレーム外周側かつこのトラックよりも1トラック内周のトラックがフレーム映像信号を記録する2トラックの内周側のトラックでありかつヘッド3-1 が第49トラックをアクセスしていないと判別された際にはヘッド3-1、3-2 が #D-12、#D-13 により2トラック分内周側にシフトされ判別されない際には #D-13 により1トラック分のみヘッド3-1、3-2 が内周側にシフトされる。またヘッド3-1、3-2 のアクセスしているトラックにフレーム映像信号が記録されればフィールドフラグがクリアされフローは #D-19 から #K-14 へ移る。

#K-12：サブルーチン⑤を呼び出し #E-1～#E-13 および #D-14～#D-19 に示すフローが実行され、#K-4 にてヘッド3-1 がアクセスしたトラックに隣

#K-8 または #K-9 において #K-12 へフローが分岐した場合即ちヘッド3-1 が第49トラックまたは第50トラックをアクセスしている際には #K-12、#K-13 のステップをくり返すことによってヘッド3-1 は第1トラックをアクセスする様に制御される。

#K-14：自動トラック送りフラグをクリアする。  
以上説明した様に #K-4～#K-14 のフローを実行し、#K-4 から #K-5 へフローが分岐した際にはヘッド3-1 は映像信号が記録されているトラックをアクセスすることになり、映像信号が記録されていないトラックは実質上再生されずにスキップされる。

更に #K-4～#K-14 のフローを実行することにより #K-4 から #K-5 へフローが分岐した際にヘッド3-1、3-2 のアクセスしている2つのトラックにフレーム映像信号が記録されている場合には #D-18 においてフィールドフラグがクリアされているので、フレーム再生モードが自動的

する外周側のトラックと、もう1トラック分外周側のトラックの2トラックにフレーム映像信号が記録されている場合にはヘッド3-1、3-2 が #E-12、#E-13 により2トラック分外周側にシフトされ、それ以外の場合には #E-13 により1トラックのみ外周側にシフトされる。

また #K-11 と同じく3-1、3-2 のアクセスしているトラックにフレーム映像信号が記録されていればフィールドフラグはクリアされフローは、#D-19 から #K-13 へ移る。

#K-13：ヘッド3-1 がアクセスしているトラックが最外周トラックであるか否かをレジスタNの内容が1であるか否かを検出することによって判別し、1であることが検出された際には #K-14 へ、1であることが検出されなかった際には #K-12 へフローは分岐する。したがって

に設定される。またヘッド3-1、3-2 のアクセスしているトラックにフィールド映像信号が記録されている際にはフィールド再生モードが自動的に設定される。したがってインターバル再生時には映像信号の記録方法に応じて最も適切な再生モードが自動的に設定される。

#K-5：メモリーからサブルーチン⑤において設定されたインターバル時間TiがCPU40のレジスタT'に取り込まれる。

#K-15：#K-10 と同様にインターバル時間Tiが“0”であるかを検出して“0”の場合には #K-17 へ、“0”でない場合には #K-16 へフローは分岐する。ここでは外部トリガモードが設定されていないものとして #K-16 以下の説明を行う。

#K-16：タイマー1の計時動作を開始し、#K-18 へ進む。

#K-18：タイマー1が1秒間計時したか否かを検出し、計時されている際には #K-19

へ、計時途中の際には #K-20 へフローは分岐する。

#K-20 : ストップスイッチ 61 がオンされているかを検出しオンされている際には #A-1 に、オンされていない際には #K-21 へフローは分岐する。ここでフローが #A-1 に分岐した際には再び #A-1 から #A-12 のステップが実行されるためストップスイッチ 61 が通常の状態でオンされた際にはフローは #A-12 からサブルーチン ⑩ を呼び出すことになる。以下サブルーチン ⑩ について第 17 図を用いて説明する。

#M-1 : プログラム再生モードフラグがセットされているか否かを検出してセットされなければ #A-14 へ、セットされなければ #M-2 へフローは分岐する。

#M-2 : プログラム再生実行フラグがセットされているか否かを検出してセットされなければ #M-3 へ、セットされていなければ #K-19 へ、T' から 1 減算する。

#K-23 : T' が "0" の際には #K-24 に、T' が "0" でない際には #K-16 にフローは分岐する。

したがって上述の #K-15～#K-23 を実行することによりインターバル再生中においてトラック UP スイッチ 54、トラック DOWN スイッチ 55 をオンすることによって再生しているトラックに隣接しているトラックに記録されている映像を再生することが出来る。またその場合にはスイッチ 54、あるいはスイッチ 55 をオンしつづけることによってサブルーチン ⑩ において設定されたトラック送りスピードに従って再生しているトラックを自動的に順次更新させることが出来、インターバル再生中に画面前の映像を簡単に再生することも出来る。

また、トラック UP スイッチ 54、トラック DOWN スイッチ 55 をオンすることによって再生しているトラックに隣接しているトラックに記録されている映像を再生するに際して本実施例においてはス

れば #M-4 へフローは分岐する。

#M-3 : レジスター T の内容をレジスター S の内容と同じにする。

#M-4 : レジスター S を 0 として次いで #M-3 を実行する。

かかるサブルーチン ⑩ についてはプログラム再生モード時に更に詳述する。以下 #K-21 以降について詳述する。

#K-21 : トラック UP スイッチ 54 がオンであるかを検出し、オンであることが検出された際にはサブルーチン ⑩ を呼び出しヘッド 3-1、3-2 が内周側にシフトされ、オンであることが検出されない際には #K-22 にフローは分岐する。

#K-22 : トラック DOWN スイッチ 55 がオンであるかを検出し、オンであることが検出された際にはサブルーチン ⑩ を呼び出し、ヘッド 3-1、3-2 が外周側にシフトされ、オンであることが検出されない際には #K-18 にフローは分岐する。

スイッチ 54, 55 をオンする前において再生しているトラックのインターバル時間  $T_i$  の残余時間の再生が行われた際にはフローは #K-23 から #K-24 に移り新たなトラックの再生に更新されるが、第 16 図において点線に示した様に、#K-5 にフローをジャンプさせれば、インターバル時間  $T'$  をリセットしてスイッチ 54, 55 によって更新された映像を確実に一定時間観察出来る様に構成することも出来る。

#K-24 : インターバル時間  $T'$  が終了して再生するトラックを更新するに際してプログラム再生モードがセットされているか否かを検出し、セットされている際には #K-3 へ、セットされていない際には #K-6 へフローは分岐する。

次に #K-2 においてプログラム再生モードフラグがセットされている際に分岐するルーチン ⑩ について第 18 図を用いて説明する。

#O-1 : レジスター S の内容が "0" であるか否かを検出して "0" が検出された際には

# A-1 へ "0" でないことが検出された際には # O-2 へフローは分岐する。前述の通りレジスタ S にはプログラムトラツクメモリーのプログラムの設定されている先頭のアドレスが格納されておりレジスタ S の内容が "0" であることはプログラムトラツクメモリーに何もプログラムが格納されていない場合を示しているから "0" の際には第 6 図の A に戻る。

# O-2 ; レジスタ I の内容が "0" であるか否かを検出して "0" が検出された際には # O-3 へ、"0" でないことが検出された際には # O-3 へフローは分岐する。

前述の通りレジスタ I にはプログラム再生実行時、次に再生するトラツクナンバーが格納されているトラツクメモリーのアドレスが格納されており、プログラム再生を実行するに際して後述の # O-14 にも示される様に 1 ステッププログラム

通り実行されるとプログラム再生動作は中止される。

またインターバル時間 Ti が "0" 以外に設定されている際の通常のプログラム再生時には # O-4 へフローは移る。

# O-4 ; レジスタ I にレジスタ S の内容を書き込む。

再びプログラム動作が開始される。

# O-5 ; レジスタ I に設定されているプログラムトラツクメモリーのアドレスのデータ (I) (プログラムトラツクメモリーのレジスタ I に設定されるアドレスに書き込まれているデータを I にカッコをつけて示す) を読み出す。

# O-6 ; 現在ヘッド 3-1 がアクセスしているトラツクナンバーを示す N からデータ (I) を減算して "0" よりも小さくなければ # O-7 へ、小さければ # O-8 にフローは分岐する。

# O-7 ; フィールドフラグをセットする。かか

再生を実行する毎に 1 だけ減算される。したがってかかる # O-2 にフローが分岐し、かつレジスタ I が "0" と検出されるのはプログラムが設定されレジスタ S が "0" ではなく、かつプログラム再生のステップを一通り実行してしまったことを示している。換言すればプログラム再生が一通り実行された際には # O-3 へ、プログラム再生が一通り実行される途中においては # O-5 へフローが分岐することになる。

# O-3 ; サブルーチン⑥で設定されたインターバル時間 Ti をとり込み該インターバル時間 Ti が "0" であるかを検出し "0" であればフローはルーチン⑥から # A-1 に戻って、プログラム再生動作を終了する。

したがってインターバル時間を "0" とすることによって設定される外部トリガモードにおいてはプログラム再生が一

るセットは # D-8 と同じくフレームモードでヘッド送りを禁止するためである。

# O-8 ; ヘッド 3-1、3-2 を外周方向に 1 ト ラツク分シフトする。

# O-9 ; ヘッド 3-1 がアクセスしているトラツクナンバーを示す N からデータ (I) が等しいかを検出し、等しければ # O-10 へ等しくなければ即ちトラツクナンバーを示す N よりもデータ (I) の方が大きい場合には # O-11 へフローは分岐する。

# O-10 ; ヘッド 3-1、3-2 を内周方向に 1 ト ラツク分シフトする。

# O-11 } ; # D-16、# D-17、# D-18 と同様のステップであり、かかるステップにより記録された映像信号がフレーム映像信号かフィールド映像信号かに応じて自動的にフレーム再生、フィールド再生が行われる。

尚 # O-6 ～ # O-10 をくり返すことによりヘ

ヘッド3-1がプログラムトラックメモリーにプログラムされているトラックをアクセスする様に制御される。

#0-14: レジスタ1から1減算する。

#0-15: プログラム再生実行中フラグがセットされる。このステップにより#K-24にてプログラム再生モードフラグがセットされているかを判別することによってフローを分岐させることが出来る。次いでフローは#K-5へジャンプする。

したがって#K-3においてルーチン⑥に分岐されるとまず再生プログラムが実際に設定されるか否かが判別され、更に外部トリガモードが設定されているか否かが判別されて、外部トリガモードが設定されている際にはプログラムが一通りしか実行されず、それ以外ではプログラム再生がくり返し行われる。

また次に、外部トリガモードが設定される際のフローについて説明する。外部トリガモードが設定されている際には#K-15から#K-17へフ

上述の#K-17'～#K-21'を実行するに際して外部装置として接続されているプリンタがビジーである場合には前述の様にフローは#A-1に戻り、再び他のスイッチがオンされるまで第16図に示したフローをくり返す。第16図に示したフローをくり返している際に再びスタートスイッチ60がオンされれば前述のフローをくり返し、再び#K-17'を実行することになる。

また外部装置としてプリンタが接続されていない際には#K-17'において第1図に示したプリンタ13'のビジー信号出力端子からの信号が入力する端子がオープンとなってHレベルとなる。したがって外部トリガモードが設定されているにもかかわらずプリンタ等の機器が接続されていない場合にはヘッド3-1, 3-2のアクセスしているトラックが再生されづけて、再生しているトラックは更新されない。

また外部装置としてプリンタが接続されており、かつ該プリンタがビジーではなく、#K-17'から#K-18'にフローが進んだ場合においてプリント

フローは分岐する。

#K-17': 外部装置として接続されているプリンタがビジー(プリント動作を実行中)であるか否かを検出し、ビジーの場合には#A-1にビジーでない場合には#K-18'にフローは分岐する。

#K-18': 外部装置としてのプリンタにプリントスタート信号を送る。尚かかるプリントスタート信号はプリンタに接続されている端子の信号レベルをHレベルにすることによって実行される。

#K-19': 150msec待つ

#K-20': プリンタがビジーの際には#K-21'へ、ビジーでない場合には#K-24へフローは分岐する。

#K-21': ストップスイッチ61がオンされたか否かを検出し、オンされていない際には#K-20'へ、オンされた際には#A-1にフローは戻る。

スタート信号をプリンタに送ってから#K-19に示す150msec待機した後にプリンタ動作が開始されており、プリンタがビジーとなった場合にはプリンタの動作が終了するか、ストップスイッチ60がオンされるまで#K-20', #K-21'をくり返し、プリンタの動作が終了した際にはフローは#K-20'から#K-24に分岐し、プログラム再生モードフラグがセットされているかを検出することによってプログラム再生が設定されているかを判別する。ここでプログラム再生が設定されている場合にはフローは前述の#K-3へ分岐し、プログラム再生が設定されていない場合には#K-6へ分岐する。またストップスイッチ60がオンされた場合には前述のフローの説明の通りである。

またプログラム再生が設定されている際において外部トリガモードが選択された場合には#0-3において説明した通りプログラム再生が一通り実行されるとプログラム再生動作は中止される。

また本実施例に依れば外部トリガモードが選択されていた場合であり、かつプログラム再生が設

定されていない場合であっても #K-10 を設けているためヘッド 3-1, 3-2 のアクセスしているトラックから最終トラックまで再生が順次一通り行われると再生動作は中止する。

したがって、外部トリガモードの際にはプログラム再生が設定されている場合であっても、いらない場合であっても一通りの再生が行われた後に再生動作が中止するため外部トリガを行う機器としてプリンタを用いた場合には一通りのプリントのみが行われる。

反対に外・部トリガモード以外の際にはプログラム再生が設定されている場合であっても、いらない場合であっても予め決められた順序での再生が一通り行われた後には再び最初から再生動作が行われる。したがってかかる再生装置を外部トリガモード以外で用いる場合には、予め決められた順序での再生がくり返し行われるためにいわゆるエンドレス再生を行うことが出来る。

また本実施例における外部トリガ機器としてはプリンタを示したが例えは電送機能を有する装置

図に示したフローチャートの #A-1 に戻る。また、このモードになっている場合には、#R-3 に分岐する。

#R-3: ここで設定された ID をモニタ上のどの位置に表示するかを示すセット位置をメモリーするための RAM 27 のレジスタ P からセット位置を CPU 40 が読み込み、10 キースイッチ 63～72 のうちオンされたスイッチに対応したデータが RAM 27 の該セット位置に対応したアドレスに書き込まれる。次いで CPU 40 は読み込んだセット位置に応じたモニタ B 上に前記データを表示する様に文字発生器 84 を制御する。

#R-4: ここで、10 キースイッチ 63～72 が一度オフされるまで待機するオンされていたスイッチがオフされれば #R-5 にフローは進む。

#R-5: ここで ID のうち年月日以外のデータの設定位置は第 21 図にも示す様に 0～10

であってもよいし、再生された信号を処理する装置であれば他の装置であってもよい。

次に ID を設定する場合について説明する。

④のフローにおいて 10 キースイッチ 63～72 がオンされると第 19 図に示すサブルーチン④にフローは分岐する。

#R-1: PB モードフラグが SET されていれば #R-10 に分岐して ④ のフローチャートに戻る。したがって記録モード以外では 10 キーをオンしてもこのサブルーチンでは実質的に何も実行されない。PB モードフラグがセットされていなければ即ち記録モードであればフローは #R-1 より #R-2 に分岐する。

#R-2: ここで ID 設定モードすなわち、映像信号に ID を重畳して、モニターしているモードであるかどうかを判別する。尚、かかるモードの設定方法については第 20 図を用いて詳述する。このモードになっていない場合は #R-10 に分岐して第 6

までの 11 ポイントであるために、ここでレジスタ P が 10 に等しい場合は #R-6 に分岐し、そうでない場合は #R-7 に分岐する。

#R-6: ここでレジスタ P には 0 が設定され、DATA の設定位置が初期化される。

#R-7: ここでレジスタ P の値に 1 加算され DATA 設定位置が次の設定位置に移動する。

#R-7-1: レジスタ P に記憶されている位置のデータがプリントする（点滅する）。

#R-8: このステップにおいて、10 キースイッチ 63～72 がオンされているかどうかを判別し、オンされている場合には #R-3 に分岐して、上述したようなフローに従って 10 キースイッチにより設定された ID がモーター 13 上に表示される。オンされていない場合には #R-9 に分岐する。

#R-9: ここで、10 キースイッチ 63～72 以

外のスイッチがオンされているかどうかを判別し、オンされていない場合は R-8 に分岐する。オンされている場合には #R-11 に分岐する。

#R-9-1: モニタ上に表示されている ID のブリンクを停止する。フローは #R-10 に進む。

#R-11: ここでは ID の設定位置のレジスタ P に 0 を設定し、ID の設定位置を初期化し #R-9-1 に進む。

#R-10: ④のフローに戻る。

以上説明したように PB モードフラグがセットされておらずかつ、ID 設定モードつまり設定された ID がモニターできるモードにあるときには、10 キースイッチ 63～72 をオンするごとに、そのスイッチに対応したデータが CPU40 により文字発生器 84 を制御してレジスタ P により定められた位置に発生させられる。

次に、ID スイッチ 73 について説明する。

スイッチ 73 をオンすると ④に示すフローより第

いて、文字発生器 84 を制御し、再生 ID を文字パターンとして第 21 図 (a) に示す様に文字発生器 84 より出力させる。次いでフローは #Q-6 に進む。

#Q-6: ここで、スイッチ 73 がオンされている場合は待機し、オフとなった場合には、フローは次に進み、④のフローに戻ることになる。

#Q-7: PB モードフラグがセットされておらず記録モードの際には ID 設定モードであるか否かを判別する。つまり、ID が文字発生器 84 により文字パターンとして映像信号に重複させて出力されているモードである場合には #Q-9 にフローは進む。そうでない場合には #Q-8 にフローは進む。

#Q-8: ここで "ID" という文字が文字発生器 84 により出力されているモードか否かを判別しそうである場合には #Q-10 に、そうでない場合には #Q-11 にフローは

20 図に示すサブルーチン ④がコールされる。ここでサブルーチン ④について説明する。

#Q-1: ここで PB モードフラグがセットされているか否かを判別しセットされている場合には #Q-2 に、そうでない場合には #Q-7 に分岐する。

#Q-2: ここで、ID 表示モードであるか否か、つまり、ID が、モニター上に、映像信号に重複させて出力されるモードであるか否かを判別する。ID 表示モードである場合には #Q-4 に、そうでない場合には #Q-3 に分岐する。

#Q-3: ここで、CPU40 は文字発生器 84 を制御して、該発生器 84 より出力されている ID の表示を停止させる。ここより #Q-6 にフローは進む。

#Q-4: ここで、CPU40 は RAM27 より、再生された ID を CPU40 に取り込み、フローは #Q-5 に進む。

#Q-5: ここで CPU40 は再生された ID に基づ

進む。

#Q-9: このステップでは CPU40 は文字発生器 84 を制御して ID の表示を停止し、"ID" という 2 文字のパターンを第 21 図 (b) に示す様に文字発生器 84 により発生させ、"ID" 文字表示モードにする。次いでフローは #Q-6 に進む。即ち ID 設定モードの際に ID スイッチ 73 をオンにすると "ID" 文字表示モードが設定される。

#Q-10: このステップでは CPU40 は文字発生器 84 を制御して、第 21 図 (c) に示す様に全ての文字パターンの表示を停止する。次いでフローは #Q-6 に進む。

#Q-11: このステップにフローが至る場合は ID 設定モードでもなく "ID" 文字表示モードでもない、即ち ID のモニタ表示を停止するモードとなっているため CPU40 は RAM27 より、設定された ID を取り込み文字発生器 84 を制御し、設定され

たIDを文字パターンとして第21図(a)に示す様に文字発生器84より出力される。即ちこのステップによってID設定モードが設定される。次いでフローは#Q-6に進む。

以上説明したようにIDスイッチ73をオンする毎にIDの表示形式が書きかえられることになる。つまり、再生モードである場合には、IDスイッチ73をオンする毎に再生ID DATAが映像信号に重畠されてモニターされるID表示モードと、再生ID DATAを出力しないID非表示モードがくり返されることになる。即ち具体的には第21図(a)に示すID表示モード(c)に示すID非表示モードとのくり返しが行われるとになる。また記録モードである場合には設定するIDを全て表示するID設定モードと、"ID"文字だけを表示する"ID"文字表示モードと、モニタ上にIDを表示しないモードとがIDスイッチ73をオンする毎にくり返し切り換わることになる。即ち具体的には第21図(a),(b),(c)に示すモードがくり返し切り換わること

で説明する。即ち、IDとしては年月日と11けたの数字とが設定可能であるが、第21図(a)に示す様にIDの情報の全てを表示させようするとモニタ13の画面上のかなりの面積を占めることになり映像の観察の邪魔になることがあるという問題点があるため第21図(b)に示す様な表示モードを設けてかかる問題点を解消している。

次に、再生モードにおいて、再生されたIDの表示方法について説明する。即ち記録モードにおいて第21図(a),(b)に示すモードがIDスイッチ73により設定されている際に映像信号とともに記録されたIDを再生する場合の表示方法について説明する。再生モードにおいては、新しいトラックにヘッドを移動させた時にはかかるトラックに記録されているIDがモニタ13上に再生されることになる。これは第1図に示したデータ復調器12により再生されたIDが復調され、この出力をCPU40が読み取り、更に文字発生器84を駆動することにより行なわれる。ここでCPU40が読み取ったIDはCPU40によりRAM27に保持されることにな

になる。以下記録モードにおけるIDの表示について更に述べる。記録モードにおける第21図(a),(b)に示すモードにおいて映像信号の記録を実行した場合第12図#N-5,#N-6において映像信号とともにIDが、DPSに変調されて更に映像信号と周波数多重されて記録されることになる。また第20図(c)のモードにおいて映像信号の記録を実行した場合にはIDデータの記録は行なわれない。ただしフレームの内側か外側か、フィールド記録かを示すDATAは常に映像信号と共にきろくされる。

即ち本実施例においてはIDスイッチを押す回数により記録モード時、再生モード時いずれの場合にもモニタ13のIDに関する表示を切り換えることが出来る。

また本実施例においてはIDを映像信号とともに記録する記録モードにおいて第21図(a)に示す表示を行うID設定モードと、第21図(b)に示す表示を行う"ID"文字表示モードとを有しているが、かかる2つの表示モードを設けた理由につい

る。かかるIDの表示については第21図(a)を用いて説明したが、本実施例においてはRAM27に保持された文字の表示モードとして次のI),II)に示す2つのモードを有している。

I) IDのデータとして年月日のみが設定されており、他のデータについては何も設定されずに記録されたIDを再生した際に表示する第1の表示モード。

II) ID DATAとして年月日と他の数字データがともに設定され記録されたIDを再生した際の第2の表示モード。

I)におけるIDの表示を第22図(a)に示す。

II)におけるIDの表示を第22図(b)に示す。

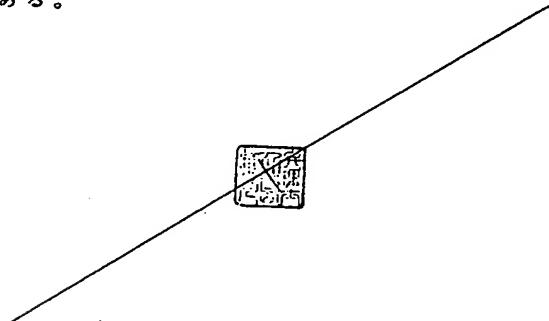
すなわちI)に対する表示は年月日のみをモニタ上の右下すみに表示し、II)に対しては年月日と他のデータをモニタ上の右下すみに表示する。したがってIDの情報の表示は常にモニタの画面の右下すみに行われ、映像信号に対して邪魔になることが出来るだけ防止出来る。また本実施例においては画面右下すみに表示を行う様にしたが、画面

のすみであればどこでもよい。

この動作を実行させるためには、第1図のデータ復調器12の出力信号をCPU40で読み取った後、年・月・日以外のデータがすべて設定されていないことを確認した後文字を発生させねばよい。つまり、上記I), II)の場合とで、文字の発生位置を異なる様にCPU40は文字発生器84を制御する。

また、年月日以外のデータに対して、本装置が記録した場合のDATAでないことが判別された場合にも第22図(b)に示す表示を行なう。

これはよく知られたチェックコードをID DATAとして記録しておくことにより判別ができるものである。



が文字発生器84を制御して、この位置の文字を発生させたり、発生させない様にすることによって実行される。これは、よく知られている割り込み処理により行なわれている。次いでフローは#S-4に進む。

#S-4: ここでスイッチ74がオフされるまで待機する。スイッチ74がオフされると、フローは#S-5に進む。

#S-5: ここで10キースイッチ63~72がオンされているか否かを判別する。10キースイッチがオンされている場合にはフローは#S-6に進む。そうでない場合は#S-12に進む。

#S-6: ここでCPU40は10キースイッチによる入力データをRAM27に書き込み、年設定位置である第24図(a)に①として示す位置に、文字発生器84を制御することによって文字パターンを発生させる。次いでフローは#S-7に進む。

次にIDとして年月日の設定を行なう場合について説明する。④のフローにおいて、年設定スイッチ74がオンされるとフローは第23図に示したサブルーチン⑤に飛ぶことになる。

#S-1: ここでPBモードフラグがセットされている場合はフローは#S-14に進み、④のフローに戻る。セットされていない場合は#S-2に進む。

#S-2: ここでID設定モード、すなわち映像信号にIDデータを重畠してモニタあるいはプリンタに出力するモードであるかどうかを判別する。このモードにならない場合には#S-14に進み、④のフローに戻る。このモードになっている場合には、#S-3に進む。

#S-3: ここで、モニタ13上の年設定位置の10位ケタの数字がプリントする年設定位置の10位ケタの数字のプリントとは第24図(a)の①に示す位置の文字かプリントすることを意味する、これは、CPU40

#S-7: 年設定位置の1位ケタ目の数字をプリントさせる。これは第24図②に示す位置の文字がプリントすることを意味する。プリントはCPU40が文字発生器84を制御することにより実行される。フローは#S-8に進む。

#S-8: ここで10キースイッチがオフされるまで待機する。10キースイッチがオフされるとフローは#S-9に進む。

#S-9: ここで10キースイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローは#S-10に、そうでない場合は#S-13に進む。

#S-10: 10キースイッチがオンされた場合はCPU40は、10キースイッチにより入力されたデータをRAM27に書き込み、年設定位置の1位ケタ目である第24図(a)の②に示す位置に、文字発生器84を制御して文字パターンを発生させる。次いでフローは#S-11に進む。

# S-11 ; 年設定位置における文字のプリントを CPU 40 が文字発生器 84 を制御することにより停止させる。これにより使用者は年設定が終了したことを知ることが出来る。フローは # S-14 に進む。

# S-12 ; # S-5 において 10 キースイッチがオンされていない場合には 10 キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合にはフローは # S-5 に分岐することになり # S-5, # S-12 のステップをくり返し、10 キー以外のスイッチがオンされている場合は # S-11 に進む。

# S-13 ; ここで 10 キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合にはフローは # S-9 に分岐し、オンされている場合には # S-11 に分岐する。したがって 10 キー以外のスイッチがオンされるまでは # S-9, # S-13 のステップをくり返すことによっ

んで、月の設定モードに入るようにしてよい。次に、第 25 図に示すサブルーチン⑦を参照しながら月の DATA の設定について詳細に述べる。

⑦のフローにおいて、スイッチ 75 がオンされると、サブルーチン⑦が呼び出され、月 DATA の設定モードとなる。

# T-1 ; ここで PB モードフラグがセットされている場合フローは # T-16 に進み⑧のフローに戻る。PB モードフラグがセットされていない場合にはフローは # T-2 に進む。

# T-2 ; ここで ID 設定モードすなわち映像信号に ID データを重畳してモニタあるいはプリンタに出力するモードであるかどうかを判別する。このモードになっていない場合には # T-16 に進み、⑧のフローに戻る。このモードになっている場合には # T-3 に進む。

# T-3 ; ここで、モニタ上の月設定位置の 10 位ケタの数字をプリントさせる。月設定位

て年設定位置における文字のプリントは続き、使用者に 10 キースイッチによる年設定を促す。

# S-14 ; PB モードフラグがセットされている場合、ID 設定モードの場合、# S-11 によってプリントが停止した場合にはこのステップによりフローは⑨に戻る。

以上説明したように、年設定スイッチ 74 をオンすることによりまず年設定位置の 10 位ケタ目である数字がプリントを開始し、データの設定される位置を操作者に伝える。ここで 10 キースイッチにより数字を入力することによりプリントしている位置に入力したデータが文字パターンとして文字発生器 84 により発生させられるとともに、CPU は RAM 27 にそのデータを保持する。10 位ケタ目の設定が終了すると次は 1 ケタ目の位置の数字がプリントを開始し、同様にしてこの位置に DATA の設定が行なわれる。ここで、1 ケタ目の設定が完了すると年の設定モードは終了し⑨に示すフローに戻ることになるが、このまま⑩に示すフローに進

る。この 10 位ケタの数字のプリントとは第 24 図 (a) の⑨に示す位置の文字がプリントすることを意味する。これは CPU 40 が文字発生器 84 を制御することによって、文字を発生させたり発生しない様にさせたりすることによって実行される。次いでフローは # T-4 に進む。

# T-4 ; ここで月設定スイッチ 75 が、オフされるまで待機する。スイッチ 75 がオフされるとフローは # T-5 に進む。

# T-5 ; ここで、10 キースイッチ 63～72 がオンされているか否かを判別する。10 キースイッチがオンされている場合にはフローは # T-6 に進み、そうでない場合には # T-13 に進む。

# T-6 ; ここで、10 キースイッチにより入力されたデータが 2 以上であるか否かを判別する。2 以上である場合にはフローは # T-14 に進み、そうでない場合には # T-7 に進む。即ち月設定の場合、初めに入力

された数字が“1”もしくは“0”の場合のみ1位ケタの数字を受け付ける様にするためこのステップで設定された数字に応じてフローを分岐させる。

#T-7；ここでCPU40は入力データをRAM27に書き込むとともに文字発生器84を制御して文字パターンを第24図(a)の③に示す位置、すなわち#T-3においてプリントさせた位置に発生させる。フローは#T-8に進む。

#T-8；ここで、月設定位置の1位ケタの数字をプリントさせる。これは第24図(a)の④の示す位置の文字がプリントすることを意味する。フローは#T-9に進む。

#T-9；ここで10キースイッチがオフされるまで待機する。10キースイッチがオフされるとフローは#T-10に進む。

#T-10；ここで10キースイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローが#T-11に、そうで

されていない場合には#T-5に分岐し、オンされている場合には#T-12に分岐する。即ち10キースイッチあるいはその他のスイッチがオンされるまでは#T-5、#T-13のフローをくり返し、10キースイッチがオンされた場合にはフローは#T-6へ10キースイッチ以外がオンされた場合にはフローは#T-12へ分岐する。

#T-14；このステップには#T-6において入力データが“2”以上であったことが判別された際に分岐する。ここで、CPU40はRAM27にデータ“0”を書き込み、月設定位置の10位ケタに文字発生器84を制御して文字パターン“0”を発生させる。フローは#T-11へ進む。

#T-15；ここで10キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合には#T-10に分岐し、オンされている場合には#T-12に分岐

ない場合は#T-15に進む。

#T-11；ここで、CPU40は#T-5もしくは#T-10において10キースイッチにより入力されたデータをRAM27に書き込み、月設定位置の1位ケタである第24図④に示す位置に文字発生器84を制御して文字パターンを発生させ次いでフローは#T-12へ進む。尚#T-14からこのステップに分岐した場合には#T-14、#T-11を実行することにより、#T-5において10キースイッチにより入力されたデータが1位ケタに表示され10位ケタには“0”が表示される。

#T-12；月設定位置のデータのプリントを停止し、月設定が終了したことを表示する。フローは#T-16に進む。

#T-13；このステップには#T-5において10キースイッチがオフされない場合に分岐する。ここで10キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オン

する。

#T-16；Ⓐのフローに戻る。

以上説明したように、スイッチ75をONすることによってまず月の設定位置における10位ケタがプリントすることにより10キースイッチで入力するデータを設定すべき位置がまず示されることになる。ここで2以上のデータが入力された場合には、自動的に10位ケタには“0”が設定され1位ケタに入力データが設定されることになる。もちろん1以下の入力があった場合には10位ケタに入力され次にプリントする位置が1位ケタに移動し、次に10キーで入力したデータは1位ケタに設定されることはないまでもない。したがって本実施例に依れば月の設定に際しては10位ケタに2以上が設定されることがないということを利用して簡便な月設定を行わせる様にすることが出来る。

また、#T-3において、ここでは10位ケタだけをプリントさせることとしたが、ここで10位ケタと1位ケタと共にプリントさせてもよい。

さらに次の1位ケタの設定が完了するとこの例で

は④のフローに戻ることになるがこのまま第26図に示すサブルーチン⑦に進んで日の設定モードに入るようによてもよい。

次に第26図を参照しながら日のデータ設定について詳述する。④のフローにおいてスイッチ76がオンされると日データの設定モードが呼び出されフローは⑦に飛ぶ。

#U-1; ここでPBモードフラグがセットされている場合フローは#U-16に進み、④のフローに戻る。PBモードフラグがセットされていない場合には#U-2に進む。

#U-2; ここでIDデータのSETモード、すなわち映像信号にIDデータを重畳してモニタあるいはプリンタに出力するモードであるかどうかを判別する。このモードにならない場合には#U-16に進み、④のフローに戻る。このモードになっている場合には、#U-3に進む。

#U-3; ここで、モニタ上の日設定位置の10位

進む。即ち月設定の場合、初めに入力された数字が“3”, “2”, “1”, “0”の場合のみ1位ケタの数字を受け付ける様にするためこのステップで設定された数字に応じてフローを分岐させる。

#U-7; ここでCPU40は入力データをRAM27に書き込むとともに文字発生器84を制御して文字パターンを第21図(a)の⑤に示す位置、すなわち#U-3において、プリンタさせた位置に発生させる。フローは#U-8に進む。

#U-8; ここで日設定位置の1位ケタの数字をプリンタさせる。これは第24図(a)の⑥に示す位置の文字がプリンタすることを意味する。フローは#U-9に進む。

#U-9; ここで10キースイッチがオフされるまで待機する。10キースイッチがオフされるとフローは#U-10に進む。

#U-10; ここで10キースイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている

ケタの数字をプリンタさせる月設定位置の10位ケタの数字のプリンタとは第24図(a)の⑤に示す位置の文字がプリンタすることを意味する。これは、CPU40が文字発生器84を制御することによって、文字を発生させたり、発生しない様にさせたりすることによって実行される。次いで、フローは#U-4に進む。

#U-4; ここで、日設定スイッチ76がオフされるまで待機する。スイッチ76がオフされると、フローは#U-5に進む。

#U-5; ここで10キースイッチ63～72がオンされているか否かを判別する。10キースイッチがオンされている場合にはフローは#U-6に進み、そうでない場合は#U-13に進む。

#U-6; ここで10キースイッチにより入力データが4以上であるか否かを判別する。4以上である場合にはフローは#U-14に進み、そうでない場合には#U-7に

場合にはフローは#U-11に、そうでない場合は#U-15に進む。

#U-11; ここでCPU40は#U-5もしくは#-10において10キースイッチにより入力されたデータをRAM27に書き込み、日設定位置の1位ケタである第24図⑥に示す位置に文字発生器84を制御して文字パターンを発生させ、次いでフローは#U-12に進む。尚、#U-14からこのステップに分岐した場合には#U-14、#U-11を実行することにより、#U-5において10キースイッチにより入力されたデータが1位ケタに表示され10位ケタには“0”が表示される。

#U-12; 日設定位置のデータのプリンタを停止し、日設定が終了したことを表示する。フローは#U-16に進む。

#U-13; このステップには#U-5において10キースイッチがオンされていない場合に分岐する。ここで10キー以外のスイッ

チがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合には #U-5 に分岐し、オンされている場合には #U-12 に分岐する。即ち 10 キースイッチあるいはその他のスイッチがオンされるまでは #U-5, #U-13 のフローをくり返し、10 キースイッチがオンされた場合にはフローは #T-6 へ、10 キースイッチ以外がオンされた場合にはフローは #U-12 へ分岐する。

#U-14 : このステップには #U-6 において入力データが "4" 以上であったことが判別された際に分岐する。ここで、CPU40 は、RAM27 にデータ "0" を書き込み、月設定位置の 10 位ケタに、文字発生器 84 を制御して文字パターン "0" を発生させる。フローは #U-11 に進む。

#U-15 : ここで 10 キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされていない場合には #U-10 に分岐し、オ

以上説明した本実施例においては設定位置を示すために表示をプリントしていたが、他の方法例えれば輝度を変えるかあるいは色を変える等の方法により設定位置を示す様にしててもよい。

ンされている場合には #U-12 に分岐する。

#U-16 : ④のフローに戻る。

以上説明したように、スイッチ 76 をオンすることによってまず日の設定位置における 10 位ケタがプリントすることにより、10 キースイッチで入力するデータを設定すべき位置がまず示されることになる。ここで 4 以上のデータが入力された場合には、自動的に 10 位ケタには "0" が設定され 1 位ケタに入力データが設定されることになる。もちろん 3 以下の入力があった場合には 10 位ケタに入力され次にプリントする位置が 1 位ケタに移動し、次に 10 キーで入力したデータは 1 位ケタに設定されることはいうまでもない。したがって本実施例に依れば日の設定に際しては 10 位ケタに 4 以上が設定されることがないということを利用して簡単な日設定を行わせる様にすることが出来る。

また、#U-3 において、ここでは 10 位ケタだけをプリントさせることとしたが、ここで 10 位ケタと 1 位ケタと共にプリントさせてもよい。

次に消去のシーケンスについて説明する。消去を行う場合には第 1 図に示した消去実行スイッチ 78、消去スタンバイスイッチ 77 を用いる。すなわち消去を実行する場合には予めスイッチ 77 により消去のスタンバイ状態としておき、次いでスイッチ 78 の消去実行スイッチをオンした際に初めて消去が実行されることになる。また、消去には、連続的に複数トラックを消去するモードと、单一のトラックのみを消去するモードとがある。以下、第 27 図に示す④のフローチャートに基づいて、上記の動作について詳述する。第 1 図の A のフローチャートにおいて、スイッチ 77 がオンされるとフローはサブルーチン ⑤ をコールし #V-1 に進む。ここで消去のスタンバイ状態が設定されるわけであるが、この時、消去トラック数を記憶するためのバッファーメモリー E には "FF" が設定される。また、トラックナンバー表示を行なっている 2 衔の 7 セグメント LED 25 においてヘッド 3-1 のアクセスしているトラックナンバーが、約 2 Hz の周期で、点灯、非点灯をくり返す点滅動作を行なう。つまり、



トラックナンバー表示 LED の点滅 (2Hz 周期) によって、操作者は消去のスタンバイモードが設定されたことを確認できる。

即ち消去のスタンバイ状態であることを表示するため専用の表示案子を用いる方法に比して本実施例の方法に依ればかかる専用の表示案子を用いる必要がないばかりか トラックナンバーを表示する表示器の表示形態をかえることにより、かかる消去のスタンバイ状態の表示を行う様にしたので消去しようとしている トラックナンバーが認識し易くなる。また本実施例では 7セグメント LED 25 の表示を点滅させることにより消去のスタンバイ状態を表示する様にしたが、表示案子は他の液晶等を用いててもよいのは勿論であり、点滅させる他に表示の色、輝度をかえたり、あるいは表示文字の形態を変えたという様に種々の方法が可能である。

また トラックナンバーを表示する表示器以外の別の情報、例えば空き トラック数を表示する表示器が設けられている場合にはかかる表示器の表示形態を前述の様に変えることによって消去のスタ

にあらかじめ用意されている、爪の有無を判別するスイッチによりこのステップの分岐先が決定される。つまり、この爪は誤消去防止爪の機能を有し、これが折りとられている場合には、消去を行わない様に予め約束されている。したがって誤消去防止が設定されている場合はフローは #V-18 に進む。設定されていない場合にはフローは #V-5 に進む。

#V-5 ; このステップでは消去 トラック数を記憶するためのバッファメモリー E (以下 E と示す) に設定されている値が "0" であるか否かを判別する。尚バッファメモリー E は #V-1 において予め "FF" に設定されているが後述する #V-15 において設定値をかえることも可能である。ここでバッファメモリー E に設定されている値が "0" である場合にはフローは #V-18 に、そうでない場合には #V-5-1 にフローは進む。次に #V-5

ンバイ状態であることを表示する様にしてもよい。

次にフローは #V-2 に進む。

#V-2 ; ここで PB モードフラグが設定されているか否かを判別し、設定されている場合には #V-4 にフローは進み、そうでない場合にはスイッチ 77 がオフとなつたことを確認してからフローは #V-3 に進む。

#V-3 ; ここで前述した再生モードを設定するためのサブルーチン②が呼び出され、再生モードが設定され、フローは #V-4 に進む、したがって消去スタンバイスイッチ 77 がオンされると #V-2, #V-3 を実行することにより必ず再生モードとなり消去のスタンバイ状態が設定される。

#V-4 ; ここでスイッチ 78、即ち消去実行スイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合には #V-4-1 にそうでない場合には #V-15 にフローは進む。

#V-4-1 ; ここで磁気シート 1 の不図示のケース

-1 の説明を行う。

#V-5-1 ; このステップではバッファメモリー E に設定されている値が "FF" であるか否かを判別する。"FF" である場合には、フローは #V-6 に進み、"FF" でない場合には #V-5-2 に進む。

#V-5-2 ; フィールドフラグを SET し、フィールド再生モードが設定される。フローは #U-6 に進む。

#V-6 ; ここで、トラックナンバー表示を行う 7セグメント LED 25 の点滅が #V-1 にて設定された 2Hz から 5Hz の早い周期に切り換わる。また連続 トラック消去を行う場合には後述の #V-17 においてヘッド 3-1 のアクセスしている トラックナンバーの代りに設定された トラック数を 7セグメント LED 25 により表示する様にしているが、かかる場合であっても #V-6 を実行することによって 7セグメント LED 25 に トラックナンバー

を表示する様に自動的に切り換えが行われる。したがって連続トラック消去時ににおいて現在どのトラックが消去されているかを使用者は確認することが出来る。

# V - 7 ; ここで CPU40 が消去信号発生器 85 を制御して、消去信号を発生させ、消去が実行される。尚、消去を実行する際には第 1 図に示すスイッチ 2、スイッチ 3 を制御してヘッド 3-1, 3-2 の少なくとも一方を記録アンプに接続される。ここで、フィールドフラグがセットされている場合、つまりフィールド再生モードの場合には、再生している第 1 図に示すヘッド 3-1 にのみ消去電流が流れ、1 トラック分が消去されるが、フィールドフラグがクリアされている場合つまりフレーム再生が選択されていた場合には、第 1 図に示すヘッド 3-1, 3-2 の両方に同時に消去電流が流れ 1 フレーム分のトラック、言い換えれば隣接する 2 トラック

# V - 10 ; このステップでバッファメモリー E の値が 0 よりも大きいか否かを判別する。即ち連続トラック消去が設定されている際ににおける消去すべきトラック数を検出して、0 よりも大きい場合にはフローは # V - 11 に進む、そうでない場合には連続トラック消去が終了したものとして # V - 18 に進む。

# V - 11 ; このステップにおいてストップスイッチ 61 がオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローは # V - 18 に分岐し、オンされていない場合には # V - 12 に進む。即ち後述する連続消去モードが選択され、これを実行している時にストップスイッチ 61 の操作をすれば連続消去を中断させることが出来る。次いでフローは # V - 12 に進む。

# V - 12 ; このステップでトラックナンバーのバッファーメモリーの N が 50 以上であるか否かつまりヘッド 3-1 のアクセスし

ツク分の映像信号の消去が実行される。尚、本実施例においてはフレームモードでの消去が実行されるのは # V - 5 - 1 より # V - 5 - 2 を経由せずに # V - 6 にフローが進んだ場合に限られている。つまり # V - 5 - 1 においてバッファメモリー E の値が "FF" に設定されている場合、即ち後述する連続消去モードを選択しなかった場合である。

# V - 8 ; ここで消去が終了するまで待期する。消去が終了した場合には # V - 8 - 1 にフローは進む。

# V - 8 - 1 ; ここで E が "FF" と等しいか否かを判別する。"FF" と等しい場合には単一消去モードであるため、フローは # V - 18 に進み、そうでない場合には連続トラック消去が設定されているため # V - 9 に進む。

# V - 9 ; ここでバッファメモリー E の値が 1 減算される。フローは # V - 10 に進む。

ているトラックが最終トラックであるか否かを判別する。そうである場合にはフローは # V - 18 に進み消去動作を終了させそうでない場合には # V - 13 に進む。

# V - 13 ; このステップを実行することによりヘッド 3-1, 3-2 がアクセスしているトラック位置が、内周側に 1 トラック分だけ移動する。またヘッド 3-1, 3-2 の移動とともにトラックナンバーのメモリーの N に N+1 が設定される。次いでフローは # V - 5 - 2 に分岐する。

したがって連続トラック消去の際にはストップスイッチ 61 がオンされるか、あるいは最内周のトラックが消去されるまでは # V - 5 - 2 ～ # V - 13 のフローをバッファメモリー E の値が 0 となるまで即ち設定されたトラック数の消去が完了するまでくり返す。

次に上述の様に実行される連続消去モードを設

定するための #V-15 以降のフローについて説明する。

#V-15 ; 第1図において 63~72 に示す 10 キースイッチのいずれかがオンされているか否かを判別し、オンされている場合は #V-16 にオンされていない場合は #V-15-1 にフローは進む。

#V-16 ; このステップにおいては連続トラック消去モードが設定されることになる。つまり 10 キースイッチ 63~72 により入力した数が連続消去が実行されるトラック数となる。消去トラック数バッファ E にはオンされた 10 キーの数値が 1 の位に設定される。次いでフローは #V-17 に進む。

#V-17 ; このステップにおいて 7 セグメント LED25 に、E の値が表示される。この様子を第28図を参照して説明する。#V-15において、最初にオンした 10 キースイッチの値が E の 1 の位に設定(#V-16)される

ことによって #V-1 において設定した消去スタンバイ状態は再び該スイッチ 77 をオンすることによって #V-18 以降のステップにより自動的に解除される。したがって解除用のスイッチを専用に設ける必要がない。

#V-15-2 ; ここで、スイッチ 78 および 10 キー以外のスイッチがオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローは #V-18 に分岐し、オンされていない場合には #V-4 に分岐する。

即ち消去スタンバイ状態は 10 キー以外のスイッチをオンすることによっても #V-18 以降のステップにより自動的に解除される。したがって解除用のスイッチを専用に設ける必要がない。したがってわざわざ別のスイッチを設ける必要はない。上述の #V-15-1, #V-15-2 のステップを NO でぬけた場合には、#V-4 以降の前述したステップをくり

とともに、このステップにおいて第25図(a)に示すように、LED25 の 1 の位に表示されることになる。ここで、第22図(a)の表示に至る前にはトラックNo.が表示器に表示されておりこれが点滅している。また、E に設定されている F は "0" と表示される。なお、表示器に表示される数値は #V-1 において 2Hz の点滅動作がくり返し行われているままであるので、第25図(a)に示す "01" という表示が点滅することになる。次いでフローは #V-17-1 に進む。

#V-17-1 ; ここで、10 キースイッチがオフされるまで待機する。オフされるとフローは #V-15-1 に進む。

#V-15-1 ; ここで消去スタンバイスイッチ 77 がオンされているか否かを判別する。オンされている場合にはフローは #V-18 に進みオンされていない場合には #V-15-2 に進む。

即ち消去スタンバイスイッチ 77 をオ

返すことになるが既に 7 セグメント LED25 が第25図に示す "01" を表示している際に #V-4 以降のステップを実行する際の動作について説明する。

#V-15 において 10 キースイッチがオンされた場合 #V-16 において該スイッチにより入力された数値がバッファメモリー E の 1 位に設定され、それまで 1 位に設定されていた数はバッファメモリー E の 10 位に移動し、10 位に設定されていた数は消滅する。

ここで例えば 10 キースイッチのうちの "5" のキーがオンされた場合には #V-16, #V-17 を実行することにより 7 セグメント LED25 には第28図(b)に示す表示が行われる。勿論この場合のバッファメモリー E に設定されている値は 15 である。次いで同様に 10 キースイッチにより "2" が入力されると第25図(c)に示す表示が行われる。以上の表

示例は、消去スタンバイ状態において10キースイッチのうち1,5,2を順にONした場合のLED25によって行われる表示を示している。また、表示されている数値がそのままEに設定されている値と一致している。つまり、10キースイッチにより“2”以上の数値が設定された場合、これが、連続消去モードの選択と等しく、また、設定された数値が連続消去が実行されるトラック数となる。この様子は前述のフローの説明において#V-10においてバツフアメモリーEの値が0より大きい場合には、フローが#V-11に進み、そうでない場合は#V-18に分岐しトラックナンバーNが50より小さい場合には、#V-13においてトラックをUPして#V-5-2に分岐し、#V-6以降のステップを実行することにより連続消去が行われるわけである。つまり、#V-11において、ストップスイ

ー トラック数を指定してから消去を行うモードとを有しているが、10キースイッチにより消去トラック数を設定しなかった場合の消去については#V-5-1においてEの値が予め“FF”と設定されているために、#V-5-2を経由せずに#V-6に移る。したがって、消去のスタンバイ状態において、フィールドフラグがクリアされている場合には、フレームモードでの消去つまり2トラック分の消去が行なわれ、フィールドフラグがSETされている場合にはフィールドモードでのつまり1トラック分の消去が、実行されることになる。換言すればフレームモードで再生されていた場合には、再生に使用されている2トラック分をフィールドモードで再生されていた場合には、その再生トラック1トラック分を消去することになる。ただし、10キースイッチにより消去トラック数が設定されれば#V-5-2を経由するため常にフィールドモードでの消去が実行される。ただし、10キースイッチより“0”が設定された場合には、#V-5において、#V-18に分岐するために消去は実行され

ツチ61がオンされなければ、Eの値が0に等しくなるか、又は最内周トラックである50番トラックが消去されるまで、消去が連続的に行なわれることになる。次いで以上説明したステップを実行した後に実行する#V-18～#V-20について説明する。

#V-18；ここで、7セグメントLED25の点滅をストップし、トラックNO\_Nを表示器に表示させる。次いでフローは#V-19に到る。つまり、このステップ消去のスタンバイ状態が解除されることになる。

#V-19；ここでスイッチ77がオンされている場合には、待機し、オフされた場合に#V-20に進む。

#V-20；ここでフローは第6図のAに示すフローに戻る。

以上説明したように、消去を実行する場合に本実施例においては消去を1回だけ行なうモードと連続的に行なうモード、特に予め連続して消去を行

ない。また、“1”が設定された場合には#V-5-2でフィールドフラグがSETされるため、それまで、フレーム再生していた場合であってもフレーム画を構成する2トラックのうちの外周トラックのみが1トラック分消去されることになる。

したがってフレーム画を構成する2トラックの一方のトラックに記録された信号だけを消去する様に出来る。

また、連続トラック消去を行う場合には一般的に消去を行ったトラックに新たな例えば映像信号等の情報を記録することが多くの場合前提となるものである。上述の実施例においては連続トラック消去が完了した際にはヘッド3-1は最後に消去したトラック上に位置しているため新たな情報の記録を行うに際しては使用者がトラックUPスイッチ54トラックDOWNスイッチ55を操作して消去を開始したトラック上にヘッド3-1がアクセスする様にすることが必要となる。

そこで次には連続トラック消去を実行し、これが完了した場合に、連続消去を開始したトラック

に自動的にヘッド3-1をアクセスさせるという操作性のうえではなはだ有効な機能を実現するためのフローを第29図に示す。第29図に示すフローは第27図に示す#V-18, #V-19の各ステップの間に挿入されるフローである。

まず、サブルーチンVを実行するに際して#V-1においてその時アクセスしているトラックナンバーNをメモリーN'に記憶させておく。そして、前述したフローに従って消去が実行され#V-18に至った後、第29図に示すフローが実行される。即ち#V-18-1においてその時にヘッド3-1がアクセスしているトラックのナンバーが#V-1においてメモリーN'に記憶されているトラックのナンバーと一致しているかを判別し、一致していない場合には#V-18-2, #V18-3を実行し、ヘッド3-1が1トラック分外周のトラックをアクセスする様に制御されるとともにNにN-1を設定し、7セグメントLED25にメモリーNの表示が行われる。次いでフローは#V-18-1へ戻り、ヘッド3-1がアクセスしているトラックのナンバーがメモリN'に記憶されて

この遅延の間にストップスイッチ61がオンされたか否かを判別し、オンされていなければ#V-7へ、オンされれば#V-18に分岐するステップを設ければよい。

このようなステップを設けることにより消去される映像信号を確認できるため消去したくない映像が再生された場合にはストップスイッチ61をオンすることにより逆消去を中断できる。よって逆消去を行なう確率は飛躍的に少なくなる。

また、逆消去を行なう場合、上述した実施例においてはサブルーチン⑦において#V5-1から#V5-2へフローが分岐して、#V5-2を実行することによってすべてフィールドモードで1トラック分づつを順に消去しているが逆消去の実行時間を短縮するために、フレームモードで2つのヘッドに同時に消去信号を流すことにより逆消去トラック消去の際には少なくとも1回は2トラック分づつ消去することは有効である。この場合の実施例について以下に述べる。

まず、第30図において第30図(a)に示すフロー

いるトラックのナンバーと一致するまで#V-18-2, #V-18-3をくり返し、ヘッド3-1が消去を開始したトラックをアクセスすると#V18-1から#V-19にフローは分岐し、前述した#V-19以降のステップが実行される。したがって第29図に示すフローを実行することによって消去終了時にはヘッド3-1が自動的に消去を開始したトラックをアクセスするので次の記録に際して消去を開始した位置を手動で検索する操作を省略することが出来る。

また、逆消去を行なう時に、消去される映像を一定時間再生し、これを操作者に確認させ更にストップスイッチ61がオンされるか否かを判別したうえでそのトラックの消去実行動作に入ることは誤消去を防止するうえではなはだ有効である。

この機能を実現するためには第27図に示したサブルーチンVの#V-13において1トラックUP, NにN+1を実行した後#V-7を実行するまでの間望ましくは#V-6の直後のステップにおいて例えば1秒程度の遅延のためのステップを設け、更に

は第27図に示す#V-6, #V-7のステップの間に挿入されるステップであり、第30図(b)に示すフローは#V-11, #V-12のステップの間に挿入されるステップである。次にかかるフローについて説明する。

第27図に示すサブルーチン⑦を#V-6まで実行した後に該#V-6に続いて#V-6-1が実行される。このステップでは消去トラックバッファEが2以上であるか否か即ち逆消去トラック消去か否かが判別される。ここで2以上であった場合には、フローは#V-6-2に進み、そうでない場合は#V-7に進む。#V-6-2において、EにE-1を設定し、フィールドフラグをクリアする。フローは#V-7に至る。ここで第27図に示す#V-7において消去信号が発生させられるが、この場合フィールドフラグがセットされている場合には、ヘッド3-1, 3-2の1方のヘッド、つまりフィールド再生を行なっている場合のヘッドに消去信号が供給されフィールドフラグがクリアされている場合にはヘッド3-1, 3-2両方に同時に消去信号が

供給されることになる。消去が終了してから #V-8 ~ #V-11 を前述の通り実行し、逆続消去動作が完了していない場合にはフローは #V-11 より #V-11-1 に至り、フィールドフラグが SET されているか否かを判別する。逆続トラツク消去が設定されておらず、フィールドフラグがセットされている場合にはフローは #V-12 に進み、上述したプローに従う。また #V-11-1において逆続トラツク消去が設定されており、フィールドフラグがセットされていない場合には、前述した通り #V-7において 2 トラツク分の消去が行なわれていることにより、#V-11-2 にフローが至り、N に N+1 が設定され 1 トラツク内周側にヘッド 3-1, 3-2 が移動する。その後フローは #V-13 に至り、上述したフローに従い、更に 1 トラツク内周側にヘッドが移動する。

以上のようにすれば、逆続消去を実行する際、逆続消去の残りトラツク数が 1 になるまで消去はフレームモードで行なわれることになり逆続消去の実行スピードを速くすることができる。ただし、この

消去スタンバイ状態であることを示す  
"ALL-ERASE" (ALL-ERASE) を 2 Hz で点滅させる。

#W-2: PB モードフラグがセットされているか否かを判別し、セットされていなければ #W-3 へされていれば #W-4 へフローは分岐する。

#W-3-1: PB モードフラグをクリアして磁気シート 1 の再生を禁止する。

#W-3-2: スイッチ 79 がオフになつたことを検出して #W-4 に進む。

#W-4: 消去スイッチ 78 がオンか否かを判別し、オンであれば #W-9 へ、オンでなければ #W-5 へフローは分岐する。

#W-5: 全トラツク消去スタンバイスイッチ 79 がオンされたか否かを判別する。オンであれば #W-7 へ、オンでなければ #W-6 へフローは分岐する。

#W-6: スイッチ 79 以外のスイッチがオンされたか否かを判別する。オンであれば #W

場合、消去実行前に消去される映像を確認する場合には、#V-6 に統いて、フィールドフラグが SET されている時には一定時間第 1 図のヘッド 3-1, 3-2 をそれぞれ選択してヘッド 3-1 によるフィールド再生、3-2 によるフィールド再生を行なうようになることが必要である。また #V-2, #V-3 のステップを省略して、PB モード, REC モードとを切り換えることにより特に、逆続消去の実行時に消去される再生映像を確認するモードと確認しないモードとを選択する様にしてもよい。つまり、逆続消去を行なう場合に消去される映像を確認しないモードを選択し、第 30 図 (a), (b) に示すフローを第 27 図に示したフローに追加した場合には逆続消去の時間は最短となる、これは全トラツクの消去を行なう場合などにははなはだ有効な手段となる。

次に全トラツク消去スタンバイスイッチ 79 がオンされた際に実行されるサブルーチン④について第 31 図を用いて説明する。

#W-1: 7 セグメント LED 25 に全トラツク

-7 へ、オンでなければ #W-4 へフローは分岐する。

#W-7: LED 25 の点滅を停止させ、LED 25 に N すなわちヘッド 3-1 のアクセスしているトラツクナンバーを表示させる。.

#W-8: スイッチ 79 がオフされるまで待機してオフされた場合には④に戻る。

#W-9: #W-4 において消去スイッチ 78 がオンされた際にはフローはこのステップに分岐する。このステップでは不図示の誤消去防止爪があるか否かを判別する、あれば #W-10 へ、なければ #W-7 へフローは分岐する。

#W-10: N が "1" すなわちヘッド 3-1 のアクセスしているトラツクナンバーが "1" であるか否かを判別し、"1" であれば #W-12 へ "1" でなければ #W-11 へフローは分岐する。

#W-11: ヘッド 3-1, 3-2 を 1 トラツク分の外周側に移動させ、更に N から 1 を減算

してフローは # W-10 へ戻る。したがって # W-10, # W-11 をくり返し実行することによってヘッド 3-1 のアクセスしているトラックのナンバーが 1 となつた際に初めてフローは # W-12 へ分岐する。

# W-12: LED 25 に N を点滅表示 (5 Hz) させる。これにより使用者は全トラック消去の際にどのトラックまで消去が行われたかを知ることが出来る。

# W-13: フィールドフラグをクリアしてフレームモードが設定される。したがつてヘッド 3-1, 3-2 をともに用いてトラックの消去が行われる。

# W-14: この両 2 ステップは # V-7, # V-8 # W-15 と同じである。

# W-16: ヘッド 3-1, 3-2 がともに用いられてヘッドを移動させることなく 2 トラックの消去が行われるため、このステップにおいては 2 トラック分ヘッドを外周側

行うことが出来る。

更に消去中はヘッド 3-1 のアクセスしているトラックのナンバーを LED 25 にて表示しているので使用者はどの程度消去動作が行われつつあるかを認識することが出来る。

上述の実施例においては記録媒体として磁気シートとしたが、光記録媒体であつてもよい。光磁気記録媒体や他の記録媒体を用いるようにしてもよい。記録手段としては記録媒体に応じた手段、例えば光ディスクの場合には光学的なヘッドを用いればよい。

に移動させ、更に N に 2 を加算する。

# W-17: N が 50 であるか否かを判別し、50 である場合には # W-7 へ、50 でなければ # W-12 へフローは分岐し、全トラックの消去が完了するまで # W-12 ~ # W-17 のステップがくり返される。

以上説明した様に全トラック消去スタンバイスイッチをオフした後に消去スイッチをオンすることによって実行される全トラック消去モードにおいては消去を行う前に PB モードフラグをクリアして、消去される映像を確認しない様にし、また、磁気ヘッド 3-1, 3-2 の両方を用いて 2 トラックづつ消去を行う様にしたので 1 トラックづつ消去を行う方法に比して全トラックの消去に要する時間は極めて短く済む。更に全トラックの消去の際には予めヘッドをトラックの端部（本実施例では最外周）に移動させてから反対側の端部に向けて全トラックを順に消去しているので全トラックの消去を行なおうとする場合にどの位置にヘッド 3-1 がアクセスしていくても確実に全トラックの消去を

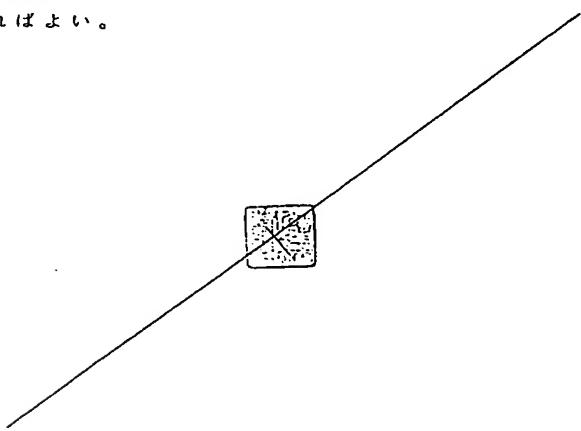
以上説明したように本実施例に依れば、第 22 図 (a)、第 22 図 (b) に示すように年月日のみを設定した場合と、年月日とその他のデータとを設定した場合とのいずれにおいても、データ信号は画面の右下隅に重畳表示されるので、使用者にとってわずらわしく目障りであることがない。

また本実施例においては、映像信号に関するデータ信号を画面の右下に表示する様にしたが、表示位置については勿論かかる位置に限定されるものではない。

また本実施例においては年月日等の日付データと、その他の 11 衍の数字を映像信号に関するデータ信号としたが、映像信号に関するアルファベットとしてもよいし、使用者が任意に設定する文字でもよいし、画面に重畳して表示出来るデータであればよい。

#### <発明の効果>

以上説明した様に本発明に依れば、映像信号とともに記録媒体に記録、再生する記録再生装置に



おいて、記録に際してデータ信号の少なくとも一部の設定を行うか否かの選択に応じてデータ信号の映像信号に重畠表示する位置を変化させる制御手段とを具備したので、例えば該データ信号を常にモニタの隅に表示させることが出来る。

3 - 1, 3 - 2 --- ヘッド

4 0 --- C P U

出題人 キヤノン株式会社

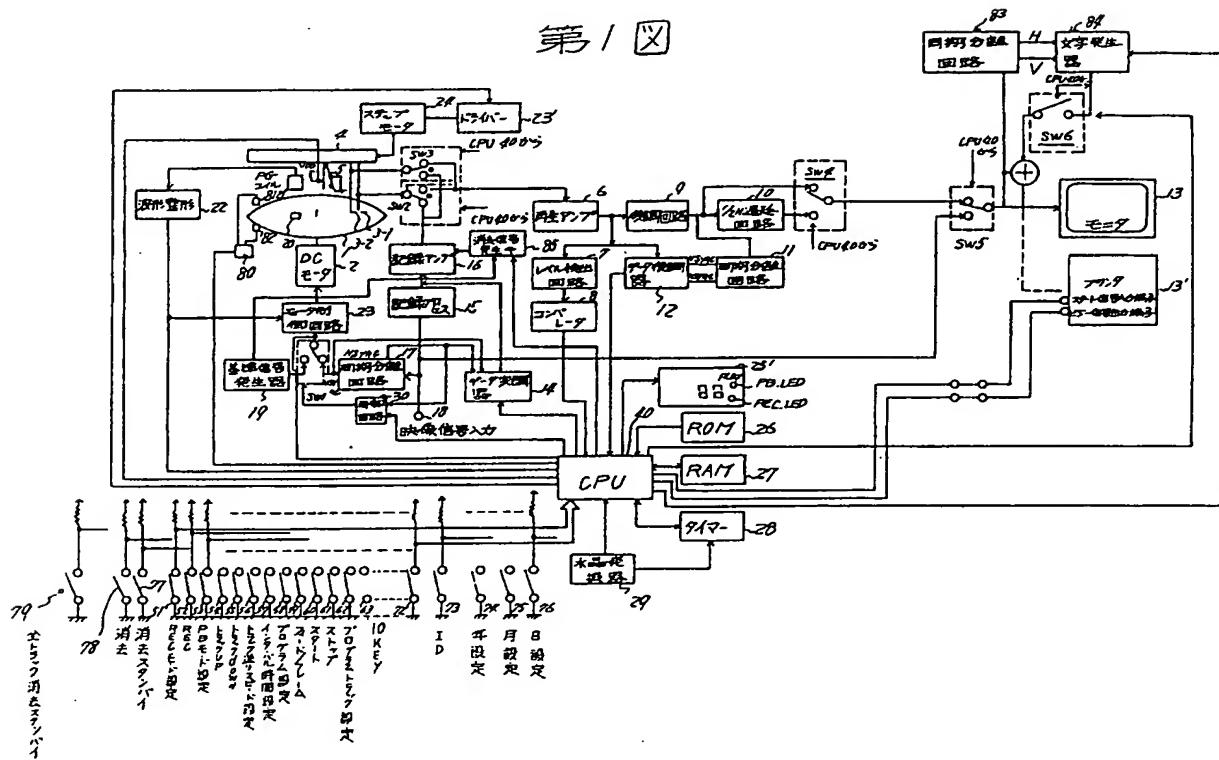
代理人 丸 島 儀



#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は第1図に示したSW2～SW5の切換え状態の組み合せを示す図、第3図は本実施例の装置の正面図、第4図は該装置とともに用いられるリモートコントロール装置の正面図、第5図乃至第20図、第23図、第25図～第27図、第29図～第31図は第1図に示したCPU40のフローチャート、第21図、第22図、第24図はモニタに表示されるI・D信号を説明するための図、第28図は第27図のフローを説明するための図、第32図は第1図に示した消去信号発生器85から発生される信号を説明するための図である。

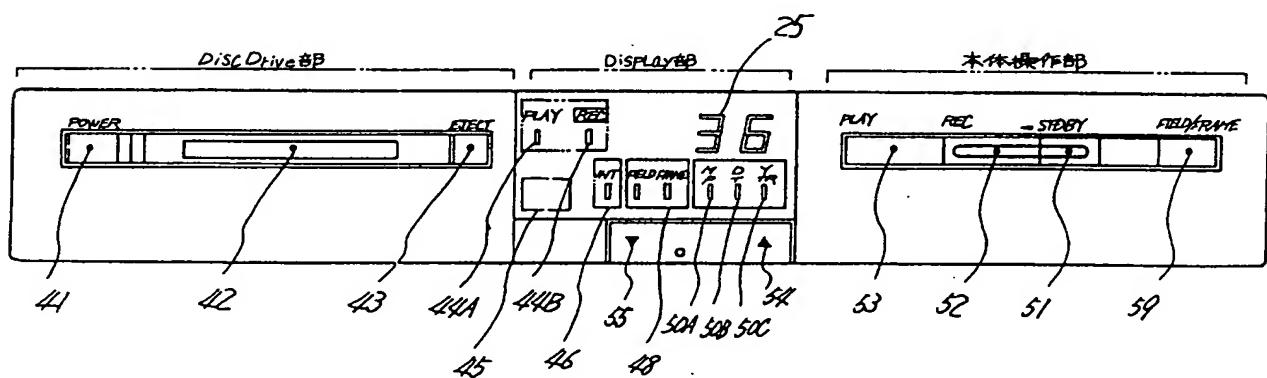
### 1 --- 磁気シート



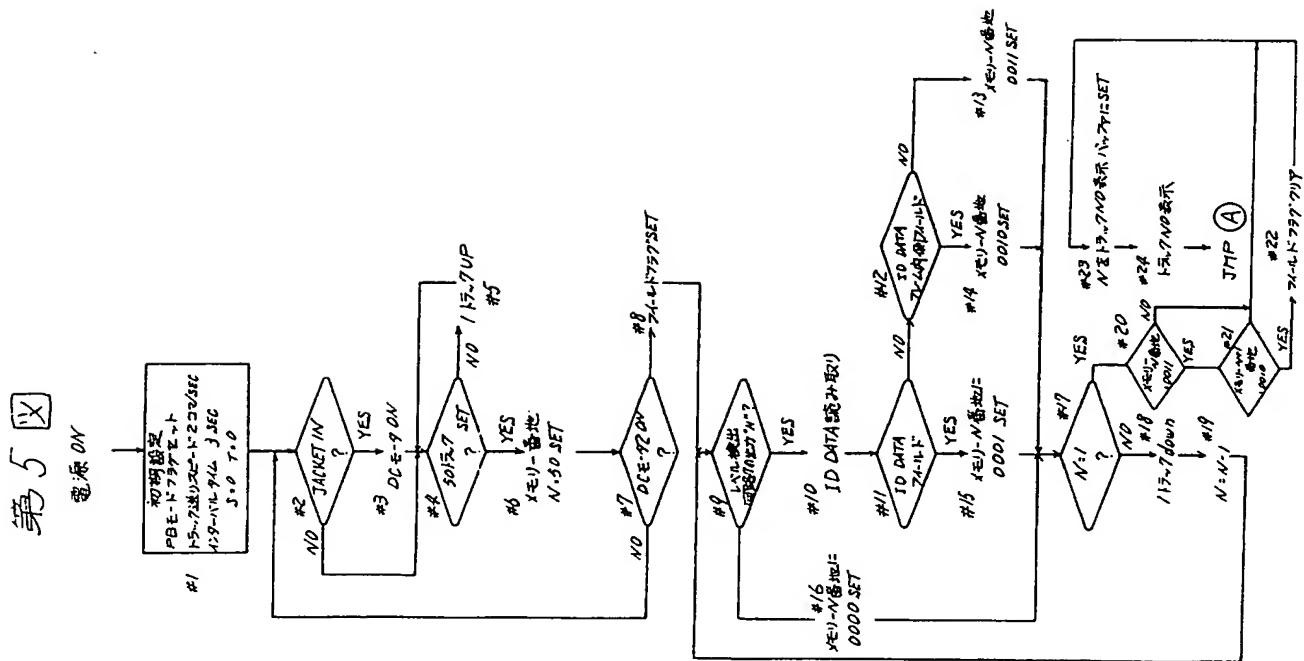
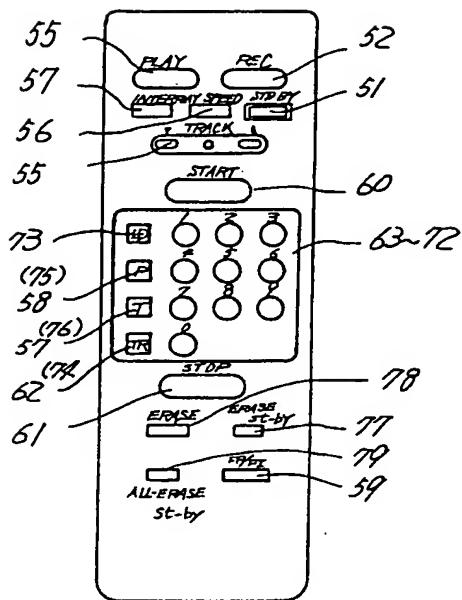
## 第 2 四

		SW2	SW3	SW4	SW5
フィールド再生	奇数フィールド	ヘッド3-1を再生アンプ61に接続	中間状態	復調回路9から出力	モード3左 SW4に接続
	偶数フィールド			1/4周進み回路10から出力	
フレーム再生	奇数フレーム	ヘッド3-1を再生アンプ61に接続	中間状態	復調回路9から出力	
	偶数フレーム	中間状態			
フレーム記録	奇数フレーム	ヘッド3-1を記録アンプ16に接続	中間状態	モード3左 映像信号入力端子 181に接続	
	偶数フレーム	中間状態			
フレーム消去実行時	ヘッド3-1を記録アンプ16 に接続	中間状態			
フレーム消去実行時	ヘッド3-1を記録アンプ16 に接続	ヘッド3-2を記録アンプ16 に接続			

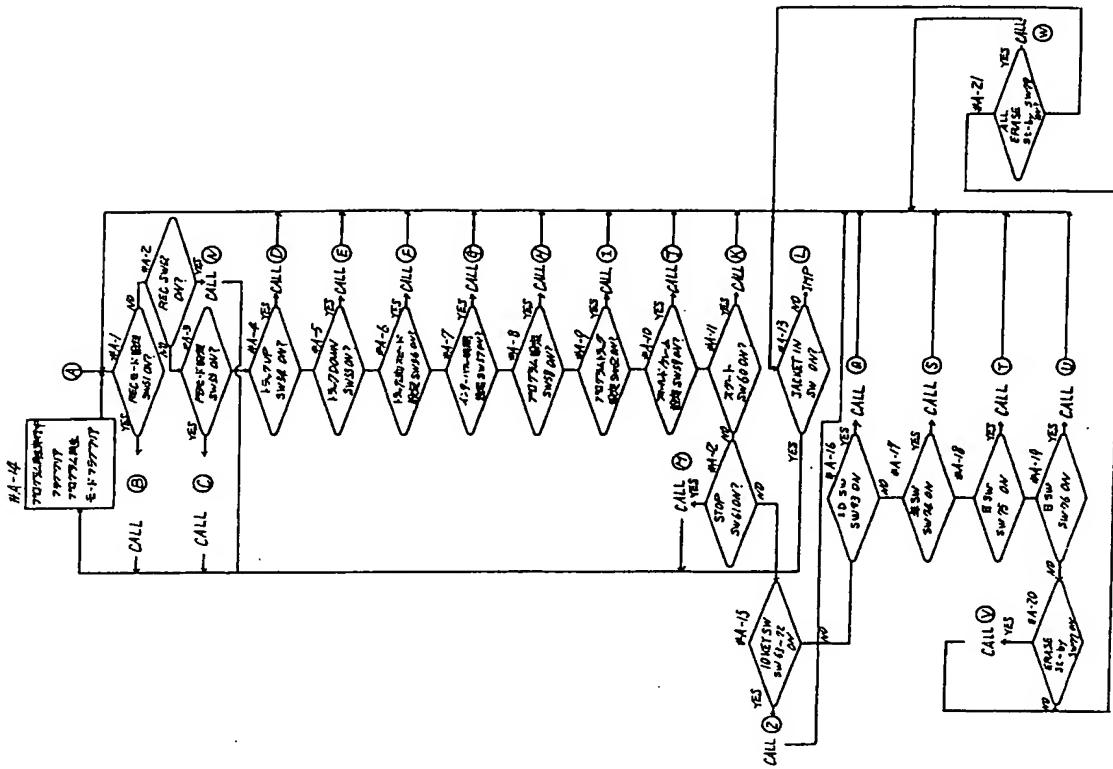
## 第 3 四



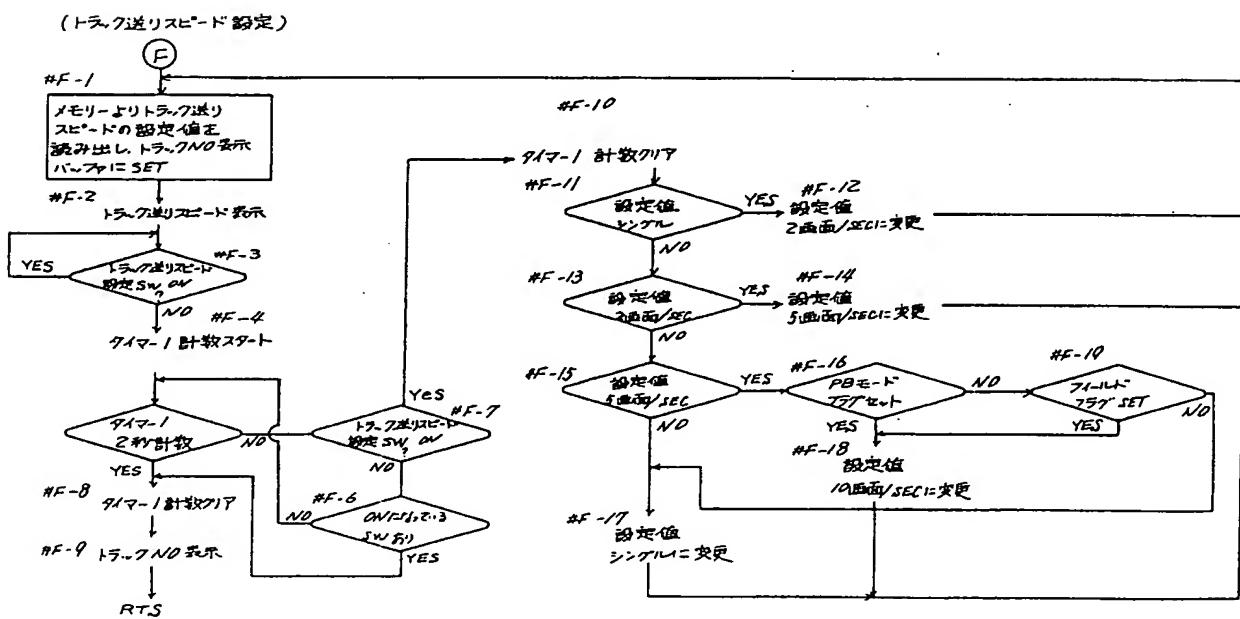
## 第4回

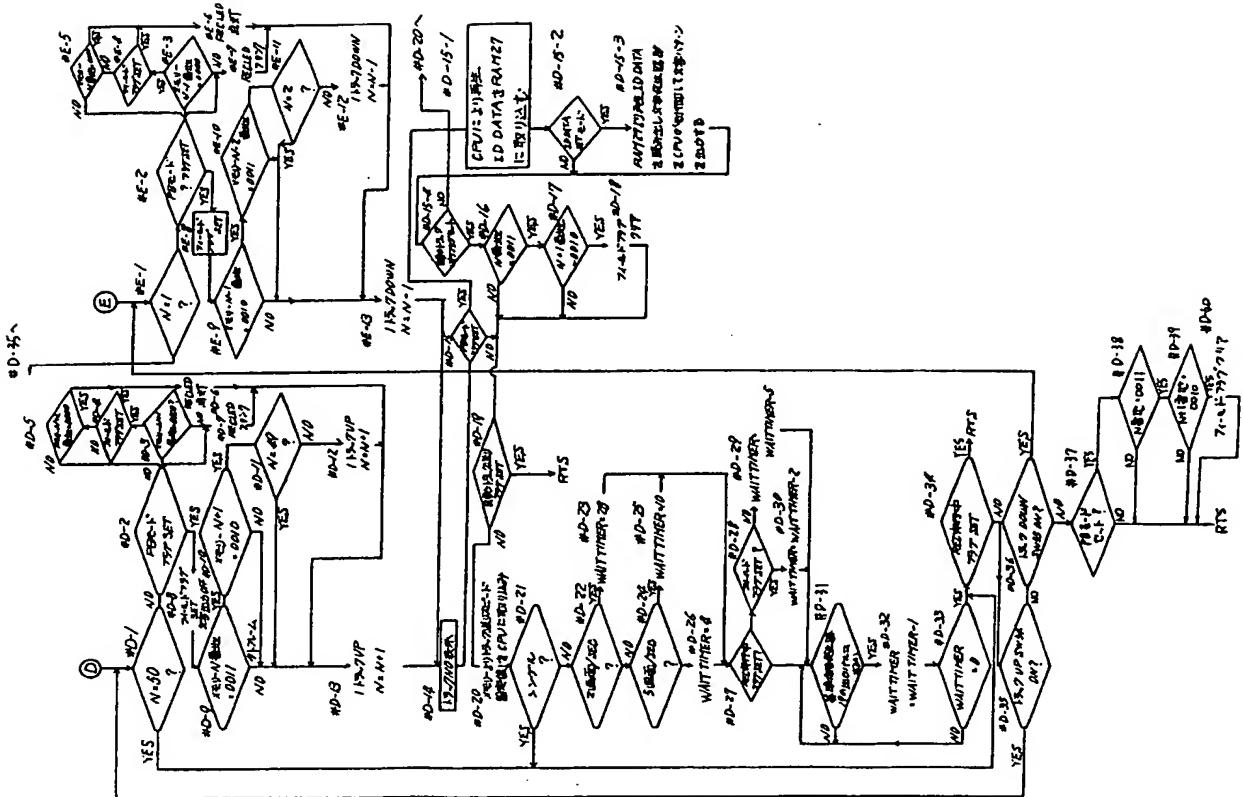


四六

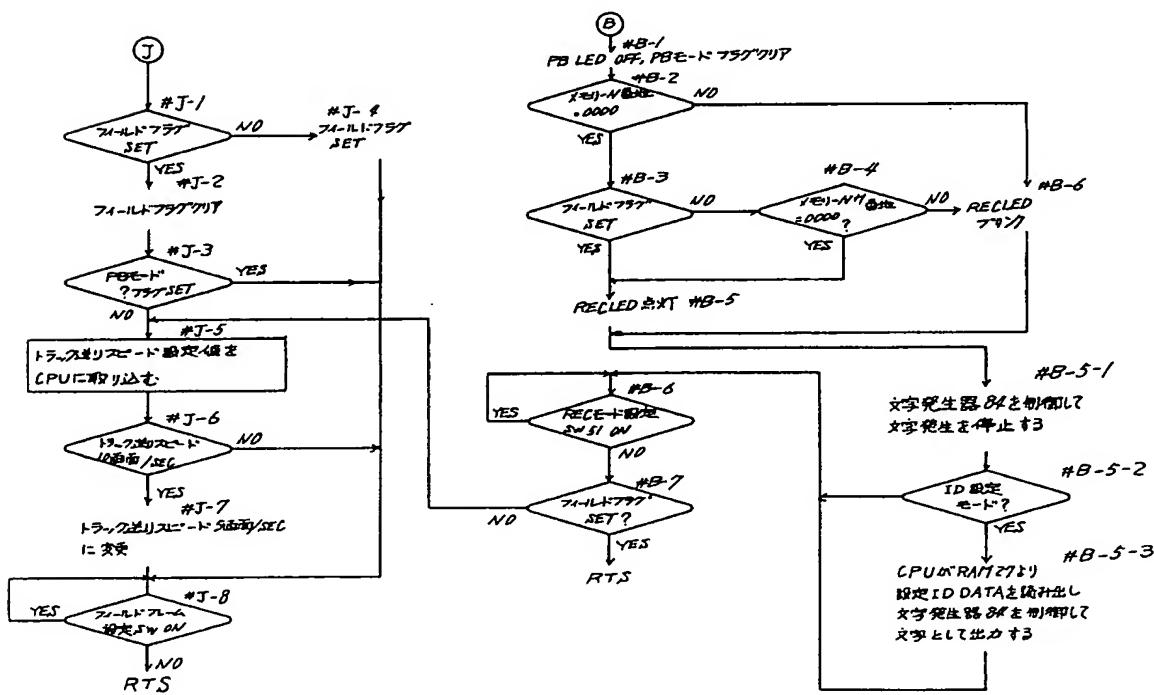


## 第 7 义

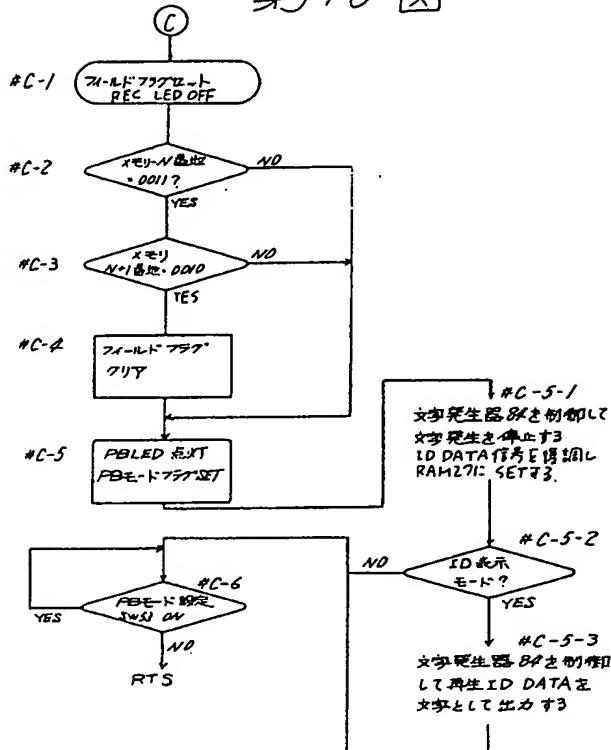




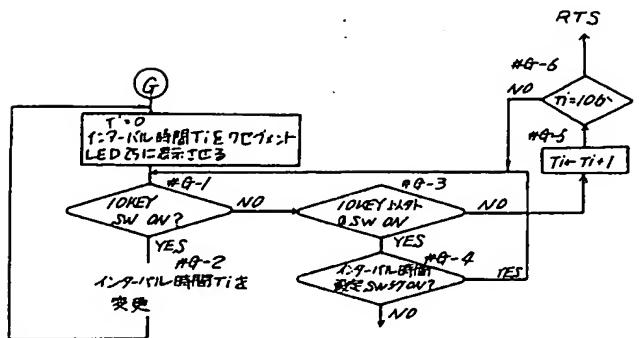
## 第9回



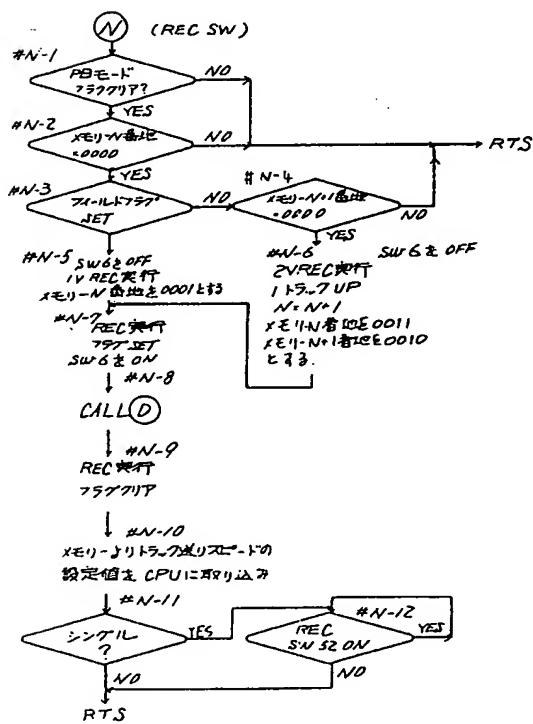
第 10 題



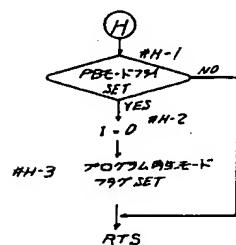
第 11 义



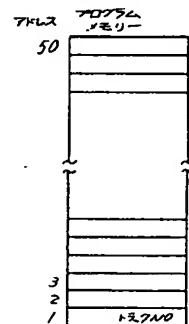
## 第12回



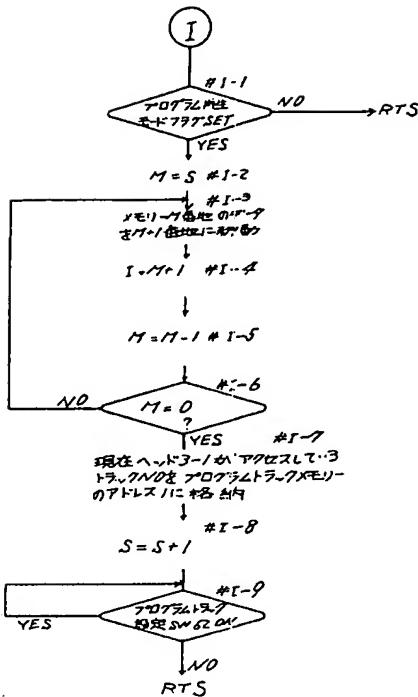
第13回



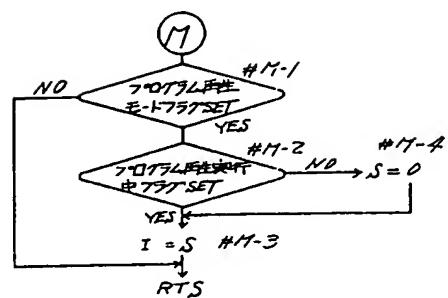
第14回



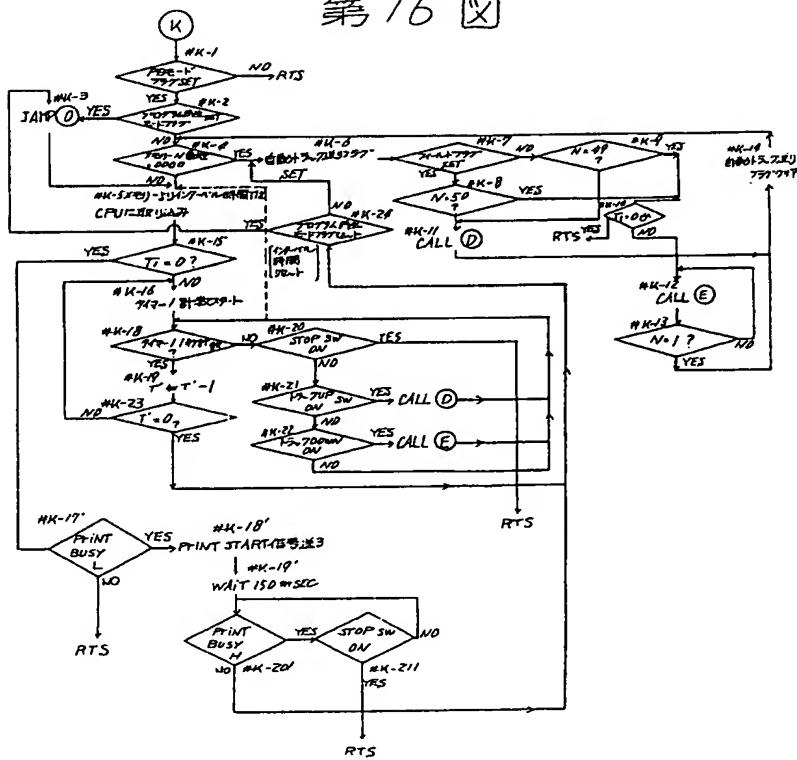
## 第15回



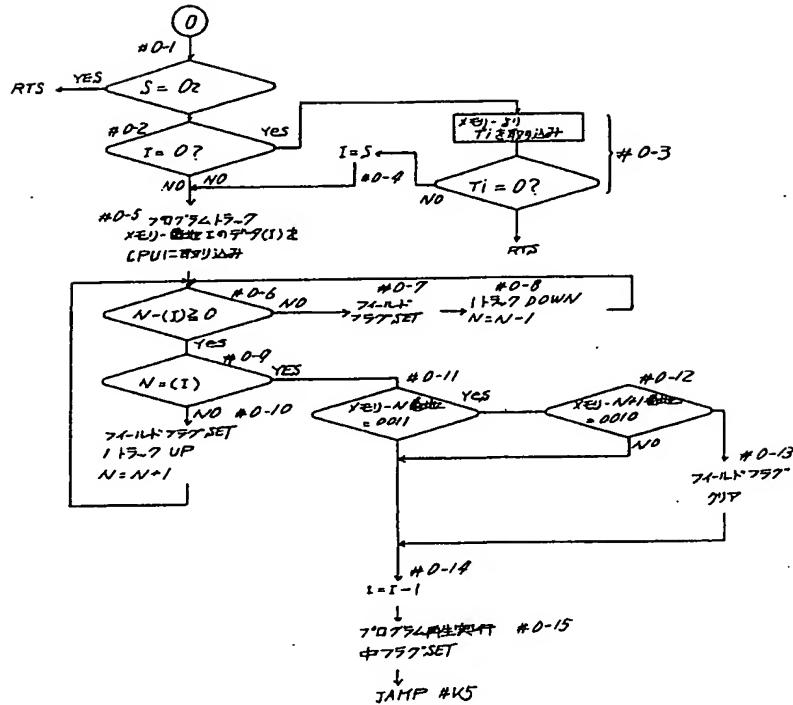
## 第17回



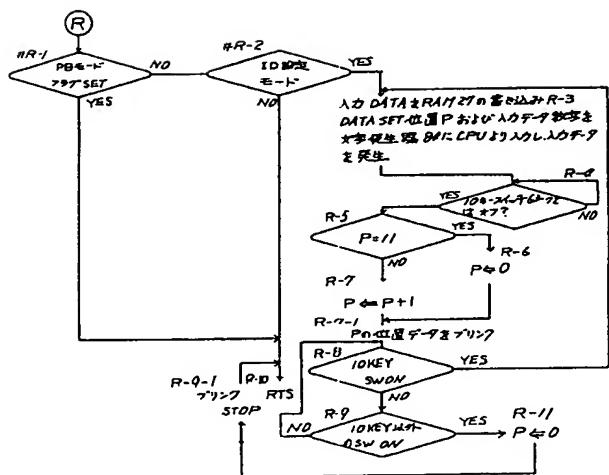
第 16 义



第18 义



第19 义



## 第21 义

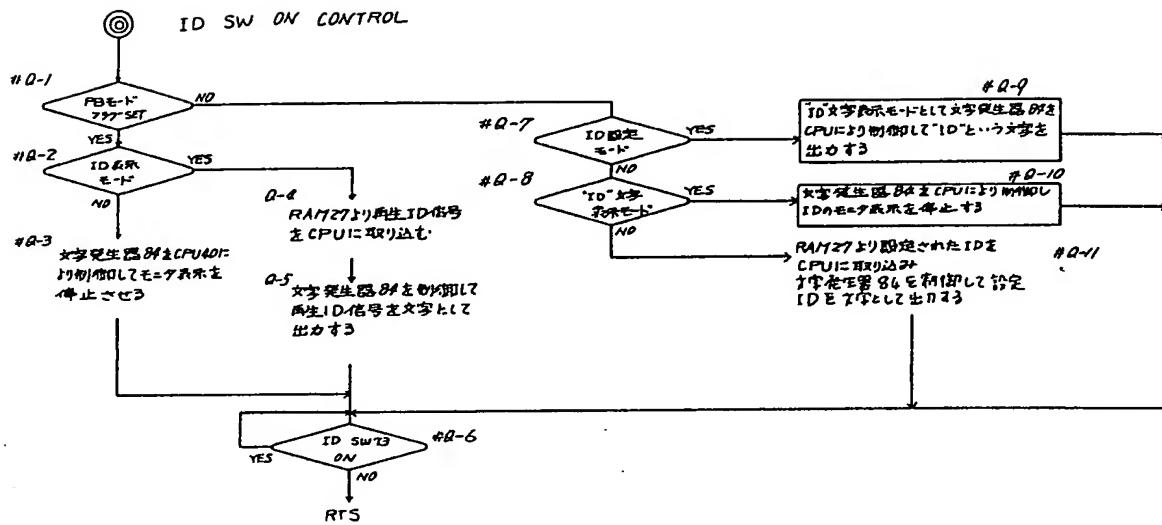
(a)

(b)

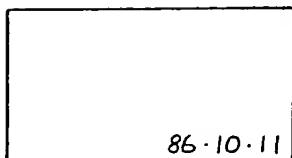
ID

(c)

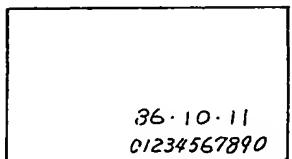
100

第20 第22 

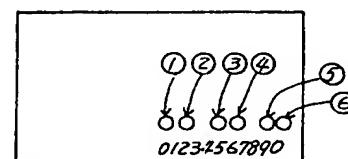
(a)



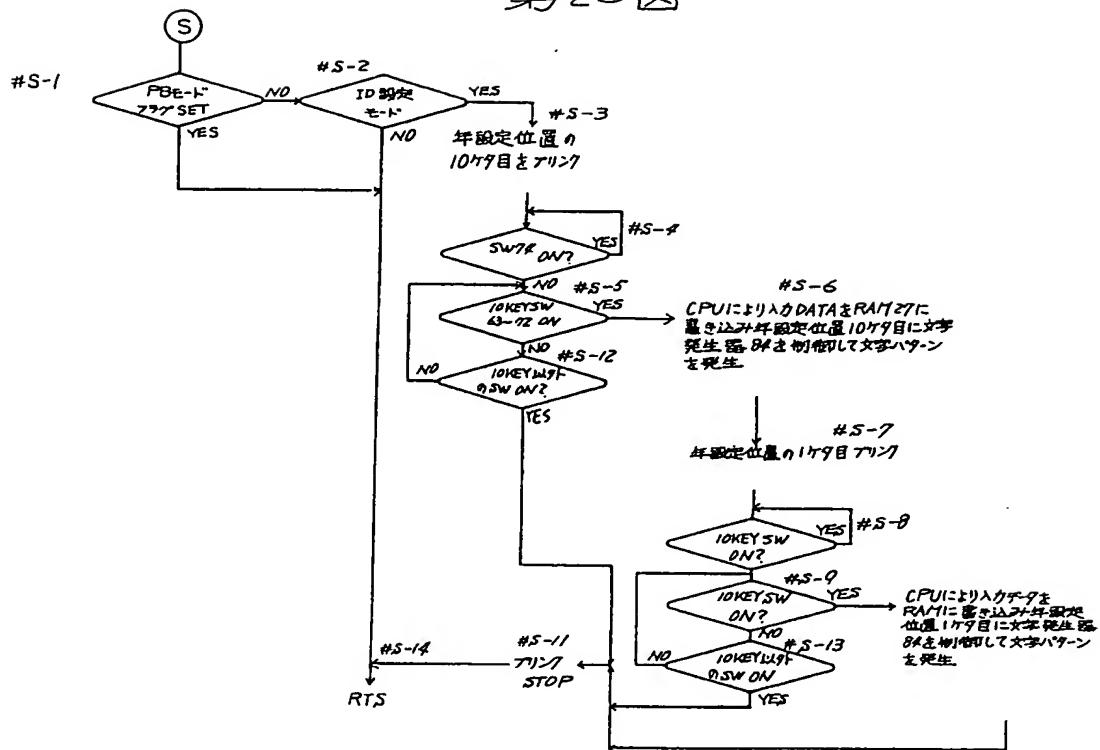
(b)

第24 

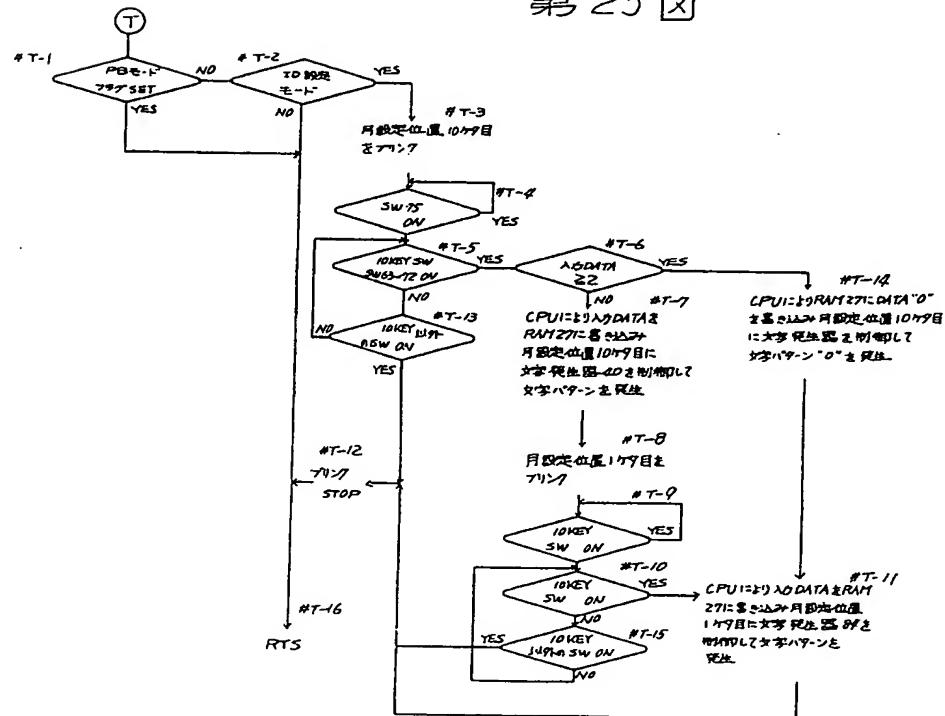
a)



第 23 図

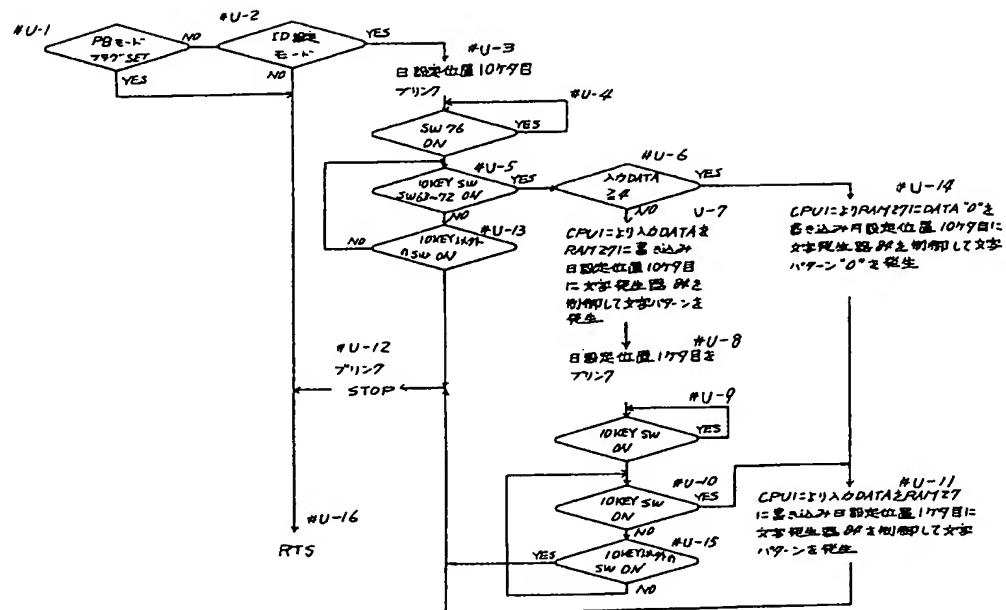


第 25 図

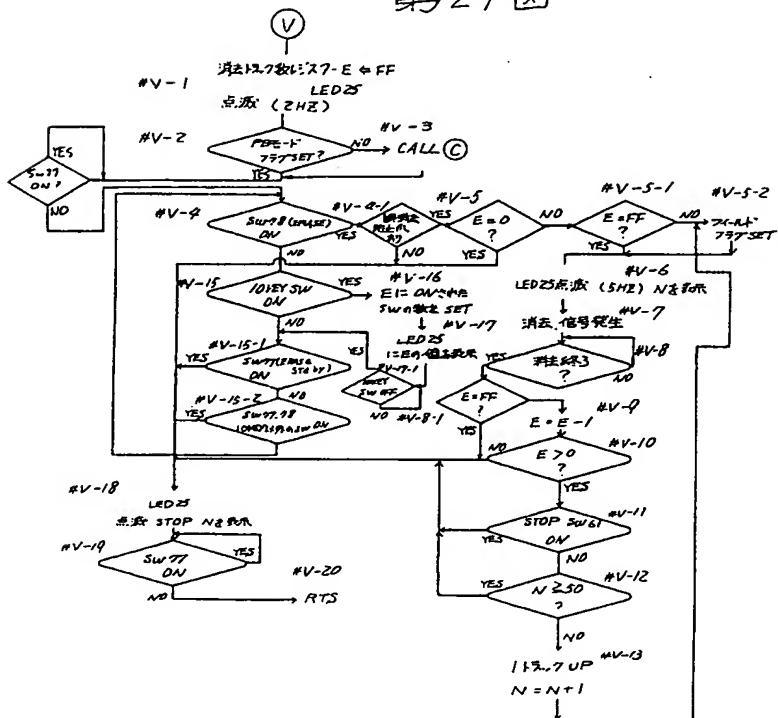


第 26 図

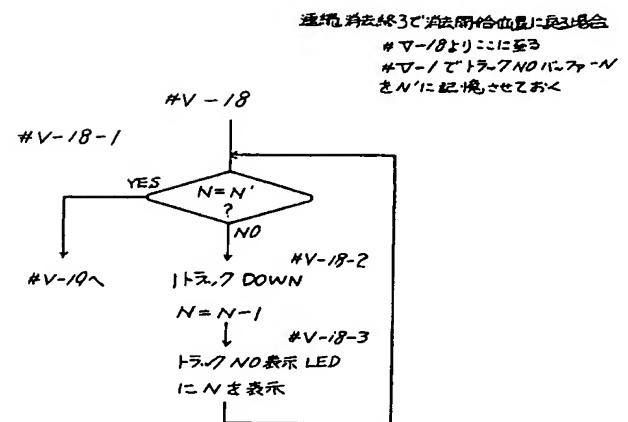
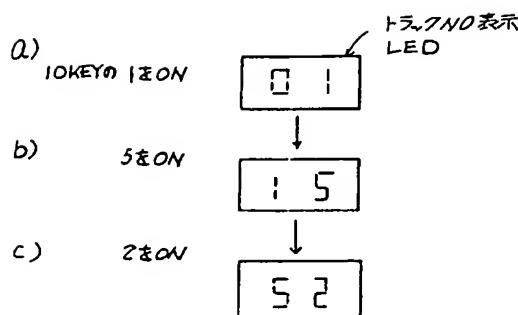
(U)



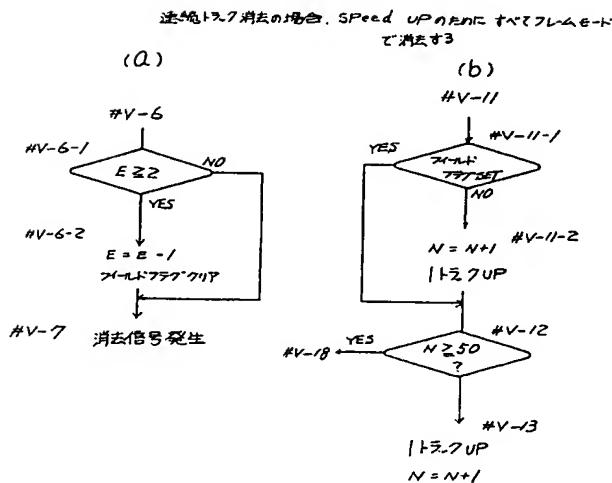
第 27 図



## 第 28 図



## 第 30 図



## 第 32 図

